# Quantum con Unity Pro
## Hardware
## Manuale di riferimento

10/2013

35013975.07

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazioni all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2013 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

# Indice


| | | |
|---|---|---|
| | **Informazioni di sicurezza** | **11** |
| | **Informazioni su...** | **13** |
| **Parte I** | **Introduzione** | **15** |
| **Capitolo 1** | **Sistema** | **17** |
| | Panoramica del sistema | 18 |
| | Configurazione tipica del sistema Quantum | 19 |
| **Capitolo 2** | **Componenti del sistema** | **21** |
| | Moduli controller (CPU) | 22 |
| | Moduli di alimentazione (CPS) | 23 |
| | Moduli I/O | 24 |
| | Moduli di interfaccia di rete | 25 |
| | Moduli I/O intelligenti o speciali | 26 |
| | Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP) | 27 |
| | Rack (XBP) ed espansore rack (XBE) | 28 |
| | Cablaggio CableFast (CFx) per i moduli di I/O | 29 |
| | Sistema hot standby | 31 |
| **Capitolo 3** | **Supporto di rete** | **33** |
| 3.1 | Informazioni generali | 34 |
| | Tabella delle reti supportate | 35 |
| | Tecniche di interfacciamento alla rete Quantum | 37 |
| 3.2 | I/O remoto (RIO) e I/O distribuito (DIO) | 39 |
| | I/O remoto (RIO) | 40 |
| | Esecuzioni delle sezioni Quantum con ingressi/uscite remoti | 41 |
| | I/O distribuiti(DIO) | 43 |
| 3.3 | Interfacce di rete Ethernet | 44 |
| | Ethernet TCP/IP | 45 |
| | Ethernet SY/MAX | 46 |
| 3.4 | Interfacce di rete Modbus/Modbus Plus | 47 |
| | Informazioni generali | 48 |
| | Caratteristiche | 49 |
| | Modbus e servizi di Modbus Plus | 50 |

3.5 Interfacce di rete del bus di campo . . . . . 52
INTERBUS (NOA) . . . . . 53
Profibus (CRP) . . . . . 54
AS-i (EIA) . . . . . 55
Sercos (MMS) . . . . . 56
**Capitolo 4 Configurazione Quantum . . . . . 57**
4.1 I/O locale, remoto e distribuito del Quantum . . . . . 58
Caratteristiche . . . . . 59
Configurazione Local, RIO e DIO . . . . . 60
4.2 I/O locale Quantum . . . . . 61
Configurazione . . . . . 62
Esempio . . . . . 63
4.3 I/O remoti Quantum (RIO) . . . . . 64
Configurazione a cavo singolo . . . . . 65
Configurazione a cavo doppio . . . . . 66
4.4 Quantum Distributed I/O (DIO) . . . . . 67
Configurazione con cavo singolo . . . . . 68
Configurazione con cavo doppio . . . . . 69
**Capitolo 5 Configurazione modulo . . . . . 71**
Mappatura di una stazione di I/O Quantum locale . . . . . 72
Apertura della configurazione parametri . . . . . 74
**Capitolo 6 Installazione hardware e manutenzione . . . . . 75**
Requisiti di spazio . . . . . 76
Staffe di montaggio . . . . . 78
Montaggio dei moduli Quantum . . . . . 80
Montaggio e rimozione di una barra dei morsetti . . . . . 84
Montaggio dei ponticelli . . . . . 86
Rimozione dello sportello di un modulo . . . . . 87
**Parte II Moduli controller (CPU) . . . . . 89**
**Capitolo 7 Informazioni generali . . . . . 91**
Panoramica della CPU . . . . . 92
Codici con macchina in Stop . . . . . 93
**Capitolo 8 CPU di bassa gamma . . . . . 95**
Presentazione . . . . . 96
Interruttori del pannello frontale . . . . . 97
Interruttori del pannello posteriore . . . . . 100
Commutatori a chiave . . . . . 101
Connettori Modbus . . . . . 104

Indicatori . . . . . 106
Schermata di configurazione del processore . . . . . 109
140 CPU 311 10 - Specifiche . . . . . 119
140 CPU 434 12A/U - Specifiche . . . . . 122
140 CPU 534 14A/U - Specifiche . . . . . 125
Specifiche del modulo 140 CPU 534 14B/U . . . . . 128
**Capitolo 9 CPU High End (gamma alta) . . . . . 131**
Presentazione fisica e montaggio dei moduli High End standard . . . . 133
CPU di sicurezza standalone . . . . . 135
Presentazione fisica e montaggio dei moduli Hot StandBy High End . 137
Specifiche tecniche della CPU Safety Hot Standby . . . . . 138
Controlli e display della CPU . . . . . 141
Indicatori . . . . . 145
Porta Modbus . . . . . 147
Uso delle schermate di visualizzazione LCD della CPU . . . . . 149
Schermata di configurazione del processore . . . . . 161
140 CPU 651 50 - Specifiche . . . . . 163
140 CPU 651 60 - Specifiche . . . . . 167
140 CPU 651 60S - Specifiche . . . . . 171
Specifiche del modulo 140 CPU 652 60 . . . . . 173
140 CPU 658 60 - Specifiche . . . . . 176
Specifiche del modulo 140 CPU 670 60 . . . . . 179
140 CPU 671 60 - Specifiche . . . . . 182
140 CPU 671 60S - Specifiche . . . . . 185
140 CPU 672 60 - Specifiche . . . . . 187
Specifiche del modulo 140 CPU 672 61 . . . . . 190
140 CPU 678 61 - Specifiche . . . . . 193
**Capitolo 10 Schede di memoria per CPU di gamma alta . . . . . 197**
Schede di memoria per CPU di fascia alta . . . . . 198
Installazione/rimozione delle schede di espansione PCMCIA nei processori Quantum avanzati . . . . . 201
Sostituzione di batterie di una scheda di memoria PCMCIA . . . . . 204
Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA . . . . . 208

**Parte III Moduli di alimentazione(CPS) . . . . . 219**
**Capitolo 11 Informazioni generali . . . . . 221**
Tabella degli alimentatori . . . . . 222
Considerazioni sugli alimentatori Quantum per la progettazione dei sistemi . . . . . 223
Compatibilità . . . . . 228
Presentazione e cablaggio . . . . . 230
Indicatori . . . . . 232
Visualizzazione bilancio alimentazione . . . . . 233
**Capitolo 12 140 CPS 111 00: modulo alimentatore 115 ... 230 VAC standalone 3 A . . . . . 235**
140 CPS 111 00 - Schema di cablaggio . . . . . 236
140 CPS 111 00 - Specifiche . . . . . 237
**Capitolo 13 140 CPS 111 00 (PV 01 or greater): 115 ... 230 Modulo alimentatore standalone VAC . . . . . 239**
140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Schema di cablaggio . . . . . 240
140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Specifiche . . . . . 241
**Capitolo 14 140 CPS 114 00: modulo alimentatore 115/230 Standalone VAC8 A . . . . . 243**
140 CPS 114 00 - Schema di cablaggio . . . . . 244
140 CPS 114 00 - Specifiche . . . . . 245
**Capitolo 15 140 CPS 114 10: modulo alimentatore115/230 VAC standalone/intercollegabile8 A . . . . . 247**
140 CPS 114 10 - Schema di cablaggio . . . . . 248
140 CPS 114 10 - Specifiche . . . . . 249
**Capitolo 16 140 CPS 114 20: Modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/intercollegabile 11 A . . . . . 251**
140 CPS 114 20 - Schema di cablaggio . . . . . 252
140 CPS 114 20 - Specifiche . . . . . 253
**Capitolo 17 140 CPS 124 00: modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/ridondante 8 A . . . . . 255**
140 CPS 124 00 - Schema di cablaggio . . . . . 256
140 CPS 124 00 - Specifiche . . . . . 257
**Capitolo 18 140 CPS 124 20: 115/230 VAC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 11 A . . . . . 259**
140 CPS 124 20 - Schema di cablaggio . . . . . 260
140 CPS 124 20 - Specifiche . . . . . 261

**Capitolo 19 140 CPS 211 00: 24 Standalone VDC3 A Modulo alimentatore . . . . . 263**
140 CPS 211 00 - Schema di cablaggio . . . . . 264
140 CPS 211 00 - Specifiche . . . . . 265
**Capitolo 20 140 CPS 214 00: 24 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7–8 A . . . . . 267**
140 CPS 214 00 - Schema di cablaggio . . . . . 268
140 CPS 214 00 - Specifiche . . . . . 269
**Capitolo 21 140 CPS 224 00: 24 VDC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 6–9 A . . . . . 271**
140 CPS 224 00 - Schema di cablaggio . . . . . 272
140 CPS 224 00 - Specifiche . . . . . 273
**Capitolo 22 140 CPS 414 00: 48 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7–8 A . . . . . 275**
140 CPS 414 00 - Schema di cablaggio . . . . . 276
140 CPS 414 00 - Specifiche . . . . . 277
**Capitolo 23 140 CPS 424 00: 48 VDC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 6–9 A . . . . . 279**
140 CPS 424 00 - Schema di cablaggio . . . . . 280
140 CPS 424 00 - Specifiche . . . . . 281
**Capitolo 24 140 CPS 511 00: modulo alimentatore 125 Standalone VDC3 A . . . . . 283**
140 CPS 511 00 - Schema di cablaggio . . . . . 284
140 CPS 511 00 - Specifiche . . . . . 285
**Capitolo 25 140 CPS 524 00: modulo alimentatore 125 VDC standalone/ridondante 8 A . . . . . 287**
140 CPS 524 00 - Schema di cablaggio . . . . . 288
140 CPS 524 00 - Specifiche . . . . . 289
**Parte IV Rack (XBP) ed espansore rack(XBE) . . . . . 291**
**Capitolo 26 Selezione dei rack (XBP) . . . . . 293**
Informazioni generali . . . . . 294
140 XBP 002 00: rack a due posizioni. . . . . 295
140 XBP 003 00: rack a tre posizioni . . . . . 296
140 XBP 004 00: rack a quattro posizioni . . . . . 297
140 XBP 006 00: rack a sei posizioni . . . . . 298
140 XBP 010 00: rack a dieci posizioni . . . . . 299
140 XBP 016 00: rack a sedici posizioni . . . . . 300

**Capitolo 27 140 XBE 100 00: espansore rack . . . . . 301**
Informazioni generali . . . . . 302
Presentazione . . . . . 304
Linee guida operative . . . . . 305
140 XBE 100 00 - Specifiche tecniche . . . . . 307
**Parte V Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP) . . . . . 309**
**Capitolo 28 Moduli simulatore (XSM) . . . . . 311**
28.1 140 XSM 010 00: simulatore analogico con due canali in ingresso e uno in uscita . . . . . 312
Presentazione . . . . . 313
140 XSM 010 00 - Schema di cablaggio . . . . . 315
140 XSM 010 00 - Specifiche tecniche . . . . . 316
28.2 140 XSM 002 00: Simulatore d'ingresso digitale a 16 punti . . . . . 317
Presentazione . . . . . 317
**Capitolo 29 140 XCP 900 00: modulo batteria . . . . . 319**
Presentazione . . . . . 320
Indicatori 140 XCP 900 00 . . . . . 321
Installazione e manutenzione . . . . . 322
140 XCP 900 00 - Specifiche . . . . . 324
**Appendici . . . . . 325**
**Appendice A Componenti vari . . . . . 327**
Tabelle relative a rack e staffe . . . . . 328
Cavi . . . . . 329
Tabella delle parti di ricambio . . . . . 330
Illustrazione di vari componenti . . . . . 331
**Appendice B Linee guida per alimentazione e messa a terra . . . . . 341**
Informazioni generali . . . . . 342
Batterie come alimentatori DC . . . . . 344
Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra AC . . . . . 345
Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra DC . . . . . 349
Installazione di sistemi chiusi . . . . . 355
Terminazione e messa a terra di Modbus Plus . . . . . 357
Ripetitori per fibra ottica . . . . . 360
Messa a terra delle reti RIO . . . . . 362
Considerazioni sulla messa a terra analogica . . . . . 364

**Appendice C Barra morsetti del cablaggio di campo / Assegnazione codifica del modulo . . . . . 371**
Informazioni generali . . . . . 372
Illustrazione . . . . . 373
Chiavi primarie . . . . . 375
Chiavi secondarie . . . . . 377
**Appendice D Cablaggio CableFast . . . . . 379**
Informazioni generali . . . . . 380
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFA 040 00 . . . . . 387
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFB 032 00 . . . . . 390
Blocco di cablaggio 140 CFC 032 00 Quantum CableFast . . . . . 394
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFD 032 00 . . . . . 402
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFE 032 00 . . . . . 404
Blocco di cablaggio 140 CFG 016 00 Quantum CableFast . . . . . 407
Blocco di cablaggio 140 CFH 008 00 Quantum CableFast . . . . . 413
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFI00800 . . . . . 420
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFJ00400 . . . . . 427
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFK00400 . . . . . 435
Cavi CableFast . . . . . 443
Accessori di CableFast . . . . . 448
**Appendice E Sistema di cablaggio ConneXium Ethernet . . . . . 449**
Introduzione . . . . . 450
Configurazione . . . . . 452
**Appendice F Certificazioni e coating conforme . . . . . 455**
Conformità: alimentatore . . . . . 456
Conformità . . . . . 457
Conformità: I/O . . . . . 458
Conformità: derivazioni DIO . . . . . 460
Conformità: teste e derivazioni RIO . . . . . 461
Conformità: moduli Ethernet . . . . . 462
Conformità: NOM . . . . . 463
Conformità: moduli di movimento . . . . . 464
Conformità: moduli batteria e simulatore . . . . . 465

**Appendice G Specifiche del sistema** . . . . . **467**
Specifiche meccaniche ed elettriche . . . . . **468**
Specifiche dell'alimentatore . . . . . **469**
Specifiche del modulo I/O . . . . . **470**
Condizioni di funzionamento e conservazione . . . . . **471**
**Indice analitico** . . . . . **473**

# Informazioni di sicurezza

## Informazioni importanti

### AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di Pericolo relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.

Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

**⚠ PERICOLO**

**PERICOLO** indica una condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.

**⚠ ATTENZIONE**

**ATTENZIONE** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

**⚠ ATTENZIONE**

**ATTENZIONE** indica una situazione di potenziale rischio, che, se non evitata, **può provocare** infortuni di lieve entità.

***AVVISO***

Un ***AVVISO*** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

**NOTA**

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

# Informazioni su...

## In breve

### Scopo del documento

Questa documentazione costituisce un riferimento per l'hardware del sistema di automazione Quantum con Unity Pro.

### Nota di validità

Questa documentazione è valida dalla versione Unity Pro v8.0.

### Informazioni relative al prodotto

**⚠ AVVERTENZA**

**FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

L'applicazione di questo prodotto richiede esperienza di progettazione e programmazione dei sistemi di controllo. Solo il personale in possesso di tali competenze è autorizzato a programmare, installare, modificare e utilizzare questo prodotto.

Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

# Parte I
# Introduzione

## Introduzione

Nella seguente parte viene fornita una panoramica del sistema di automazione Quantum.

## Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:


| Capitolo | Titolo del capitolo | Pagina |
|---|---|---|
| 1 | Sistema | 17 |
| 2 | Componenti del sistema | 21 |
| 3 | Supporto di rete | 33 |
| 4 | Configurazione Quantum | 57 |
| 5 | Configurazione modulo | 71 |
| 6 | Installazione hardware e manutenzione | 75 |

# Capitolo 1
# Sistema

## Scopo

In questo capitolo viene fornita una panoramica del sistema Quantum.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Panoramica del sistema | 18 |
| Configurazione tipica del sistema Quantum | 19 |

# Panoramica del sistema

## Sommario

Il sistema Quantum è un sistema informatico speciale con funzionalità di elaborazione digitali. Quantum è progettato per svolgere il controllo in tempo reale in applicazioni industriali e produttive in un'architettura modulare ed espandibile ricorrendo ai seguenti moduli:

- Moduli controller (CPU)
- Moduli di alimentazione(CPS)
- Moduli I/O(Dxx, Axx)
- Moduli d'interfaccia di rete (inclusi moduli di bus di campo)
- Moduli intelligenti o speciali
- Moduli simulatore (XSM) e batteria (XCP)
- Rack (XBP) ed espansore rack (XBE)
- Cablaggio CableFast (CFx)

## Architettura espandibile

Basato sul rack locale, il sistema I/O Quantum può essere ampliato mediante moduli d'interfaccia di rete con la seguente architettura:

| Rete | Moduli d'interfaccia di rete | Supporto |
|---|---|---|
| I/O remoto (RIO) | Testa RIO, derivazione RIO | Cavo coassiale RIO |
| I/O distribuito (DIO) | NOM, derivazione DIO | A coppia intrecciata |

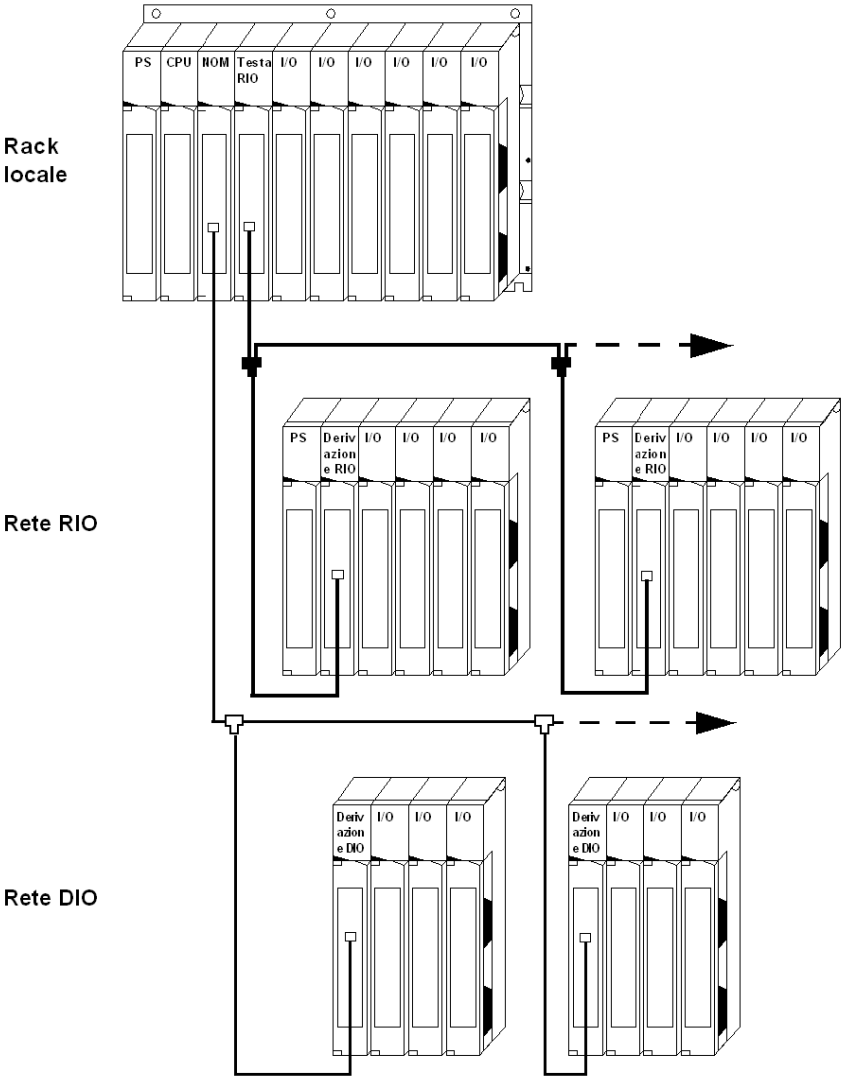
## Bus di campo

Mediante i moduli di bus di campo il sistema I/O Quantum supporta i seguenti bus di campo:

- AS-i

# Configurazione tipica del sistema Quantum

## Diagramma di blocco di sistema tipico



# Capitolo 2
# Componenti del sistema

## Scopo

In questo capitolo viene fornita una panoramica dei componenti del sistema Quantum.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Moduli controller (CPU) | 22 |
| Moduli di alimentazione (CPS) | 23 |
| Moduli I/O | 24 |
| Moduli di interfaccia di rete | 25 |
| Moduli I/O intelligenti o speciali | 26 |
| Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP) | 27 |
| Rack (XBP) ed espansore rack (XBE) | 28 |
| Cablaggio CableFast (CFx) per i moduli di I/O | 29 |
| Sistema hot standby | 31 |

# Moduli controller (CPU)

## Panoramica

La CPU Quantum funge da bus master che controlla gli I/O locali, remoti e distribuiti del sistema Quantum.

Il modulo si trova sul rack di I/O locale di Quantum. Si tratta di un sistema elettronico funzionante in modo digitale, che ricorre a una memoria programmabile per memorizzare internamente le istruzioni dell'utente. Queste istruzioni vengono usate per realizzare specifiche funzioni come le seguenti:

- Logica
- Generazione di sequenze di processo
- Temporizzazione
- Accoppiamento
- Aritmetica

Queste istruzioni consentono di controllare, mediante le uscite digitali e analogiche, vari tipi di macchine e processi.

**NOTA:** per ulteriori informazioni, vedere *Moduli controller (CPU), pagina 89*

# Moduli di alimentazione (CPS)

## Panoramica

Gli alimentatori Quantum vengono usati per fornire l'alimentazione del sistema a tutti i moduli inseriti nel rack, inclusi i seguenti:

- Moduli CPU Quantum
- Moduli d'interfaccia
- Moduli I/O Quantum

A seconda della configurazione del sistema, è possibile usare l'alimentatore in tre diverse modalità.

## Tabella delle modalità d'uso dell'alimentatore

Nella seguente tabella vengono mostrate le modalità di alimentazione.

| Tipo di alimentatore | Uso |
|---|---|
| Standalone | Per le configurazioni a 3 A o 8 A che non richiedono funzionalità di tolleranza ai guasti o di ridondanza. |
| Standalone di estensione | Nel caso di configurazioni in cui viene assorbita una corrente superiore a quella nominale di un'alimentazione, è possibile installare nello stesso rack due alimentatori di estensione. |
| Standalone ridondante | Nel caso di configurazioni che richiedono un'alimentazione atta a garantire un'operatività di sistema senza interruzioni. Sono necessari due alimentatori ridondanti per garantire la ridondanza dell'alimentazione. |

**⚠ AVVERTENZA**

**COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE**

Utilizzare gli alimentatori appropriati, con le eccezioni riportate nel capitolo Alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

# Moduli I/O

## Panoramica

I moduli di I/O Quantum sono convertitori di segnali elettrici in grado di convertire segnali diretti a e provenienti da dispositivi di campo in un segnale di livello e formato elaborabili dalla CPU.

I moduli I/O sono isolati dal bus. È inoltre possibile configurarli tramite software.

## Dispositivi di campo

Di seguito sono elencati alcuni tipici dispositivi di campo.

- Fine corsa
- Commutatori di prossimità
- Sensori di temperatura
- Solenoidi
- Attuatori per valvole

## Ulteriori informazioni

**NOTA:** per ulteriori informazioni, vedere la Guida hardware di I/O Quantum:

- Moduli IN analogici di I/O Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*
- Moduli OUT analogici di I/O Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*
- Moduli IN/OUT analogici di I/O Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*
- Moduli IN digitali di I/O Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*
- Moduli OUT digitali di I/O Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*
- Moduli di IN/OUT digitali Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*
- Moduli analogici/digitali Quantum intrinsecamente sicuri *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*
- Moduli I/O di sicurezza Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*

# Moduli di interfaccia di rete

## Panoramica

Sono disponibili diversi tipi di moduli di interfaccia di rete, indicati nella seguente tabella con le relative descrizioni.

## Tabella dei moduli di interfaccia di rete

Nella seguente tabella sono elencati i moduli di interfaccia di rete.

| Tipo | | Descrizione |
|---|---|---|
| Parte RIO *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)* | | Moduli di interfaccia I/O remota a uno e due canali (moduli di testa e derivazioni RIO) collegati mediante una rete di cavi coassiali. |
| Parte DIO *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)* | | Moduli di interfaccia I/O distribuita a uno e due canali (moduli di testa e derivazioni RIO) collegati mediante una rete di cavi Modbus Plus a coppia intrecciata. |
| Parte Modbus Plus *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)* | | • Moduli opzionali di rete a uno e due canali (NOM) collegati mediante una rete di cavi Modbus Plus a coppia intrecciata.<br>• Modbus Plus su modulo in fibra collegato mediante una rete di cavi Modbus Plus in fibra ottica. |
| Modulo Ethernet *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)* | TCP/IP | Modulo a interfaccia Ethernet TCP/IP a un canale, collegato mediante una rete di cavi a coppia intrecciata o in fibra ottica. |
| | SY/MAX | Modulo Ethernet SY/MAX collegato mediante una rete di cavi a coppia intrecciata o in fibra ottica. |
| Parte del bus di campo *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)* | Lonworks | Modulo Lonworks collegato mediante una rete di cavi a coppia intrecciata. |
| | Interbus | Modulo di interfaccia Interbus collegato mediante una rete di cavi a coppia intrecciata. |
| | Profibus | Modulo di interfaccia Profibus collegato mediante una porta Profibus |
| | AS-i | Il modulo master AS-i Quantum garantisce la comunicazione AS-i tra il modulo bus master e gli slave del sensore/attivatore. |
| | Sercos | I SERCOS® moduli a movimento multiassiale (MMS) vengono usati per creare una soluzione di automazione distribuita, che integra strettamente le applicazioni di movimento con le applicazioni di controllo. |

# Moduli I/O intelligenti o speciali

## Panoramica

I moduli I/O intelligenti o speciali Quantum funzionano con il minimo intervento del controller Quantum dopo l'iniziale scaricamento dei parametri o dei programmi del modulo. Tra i moduli I/O intelligenti o speciali Quantum vi sono i seguenti:

- Moduli contatori ad alta velocità (EHC)
- Modulo d'interfaccia ASCII (ESI)
- Modulo interrupt alta velocità (HLI)
- Moduli oro-datari (ERT)
- Modulo orologio (DCF)

# Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP)

## Panoramica

Esistono due tipi di moduli simulatore, come spiegato di seguito.

## Tabella dei simulatori analogico e digitale

La seguente tabella mostra i simulatori analogico e digitale.

| Simulatore | Punti / Canali | Tipo | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Simulatore digitale | 16 punti IN | 140 XSM 002 00 | viene usato per generare fino a 16 segnali d'ingresso binari ai moduli d'ingresso AC 140 DAI 540 00 e 140 DAI 740 00. |
| Simulatore analogico | 2 canali IN<br>1 canale OUT | 140 XSM 010 00 | viene usato per simulare i loop di corrente di campo 4 ... 20 mA usati con moduli d'ingresso di corrente Quantum. |

## Modulo batteria (XCP)

Il modulo batteria Quantum fornisce l'alimentazione di backup alla RAM per moduli esperti Quantum.

## Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni, vedere *Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP), pagina 309*.

# Rack (XBP) ed espansore rack (XBE)

## Rack (XBP)

È possibile utilizzare i rack Quantum con qualsiasi tipo di I/O, locale, remoto o distribuito. Sono disponibili sei rack, in versione a 2, 3, 4, 6, 10 e 16 slot.

## Espansore rack(XBE)

L'espansore 140 XBE 100 00 rack offre a Modicon Quantum la capacità necessaria per estendere le terminazioni di I/O locale e remoto a un secondo rack. L'utilizzo dell'espansore rack determinerà un contenimento dei costi mediante la riduzione del numero di derivazioni di I/O remoto, assicurando in questo modo un miglioramento della capacità e dell'efficienza I/O. L'espansore rack migliora inoltre le prestazioni complessive dei sistemi basati su I/O remoto riducendo il numero di derivazioni di I/O remoto che la CPU Quantum deve servire. L'espansore rack raddoppia efficacemente il numero massimo di I/O digitali che un sistema di I/O remoto Quantum è in grado di servire.

## Ulteriori informazioni

**NOTA:** per informazioni dettagliate, vedere *Rack (XBP) ed espansore rack(XBE), pagina 291*

# Cablaggio CableFast (CFx) per i moduli di I/O

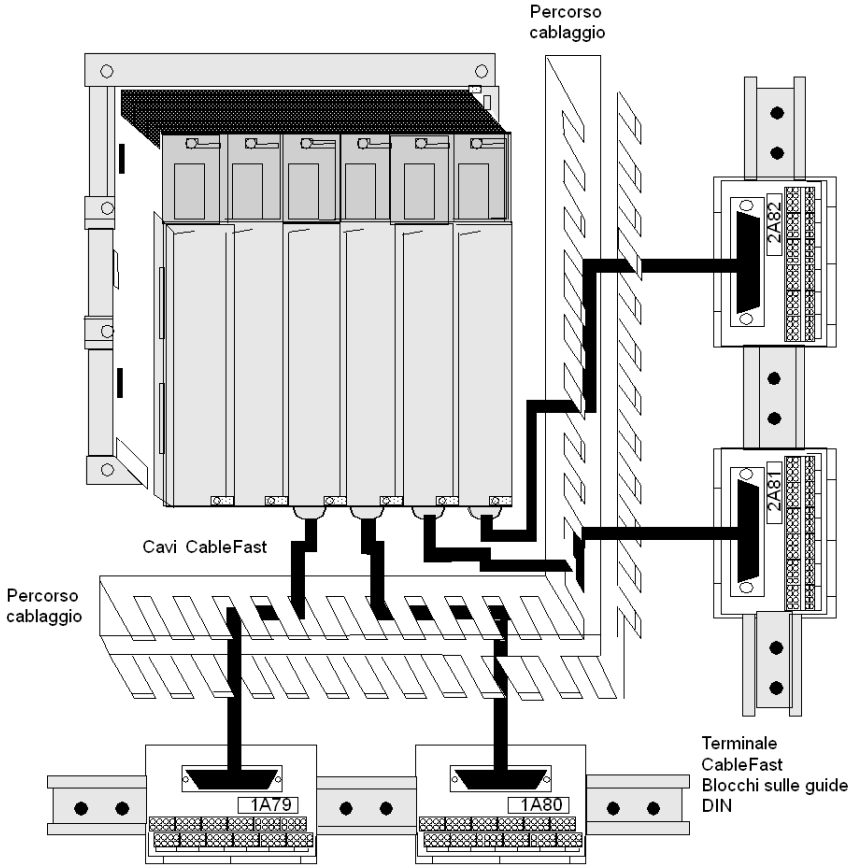
## Panoramica

Il sistema di cablaggio CableFast è costituito da strisce terminali per il cablaggio di campo Quantum precablate per moduli I/O.

## Caratteristiche

Il sistema di cablaggio è disponibile in diverse lunghezze. I cavi terminano con connettori di tipo D. I connettori D vengono inseriti in morsettiere montate su guide DIN disponibili in versione standard o per applicazioni speciali. I cavi e le morsettiere vengono ordinati separatamente. Le morsettiere possono essere utilizzate con cavi di qualsiasi lunghezza. Sono inoltre disponibili cavetti di raccordo.

## Moduli I/O Quantum con componenti CableFast




**NOTA:** Per ulteriori informazioni, vedere *Cablaggio CableFast, pagina 379*.

# Sistema hot standby

## Funzione

Un sistema hot standby (HSBY) è basato su due controller logici programmabili configurati in modo identico collegati tra loro e alla stessa rete di I/O remoti. Se un controller si arresta, l'altro assume il controllo del sistema I/O.

## Controller principale e standby

Il sistema Quantum Hot Standby è stato appositamente progettato per le situazioni in cui non sono accettabili tempi di inattività. Il sistema assicura elevati livelli di disponibilità mediante la ridondanza. I due rack sono configurati con hardware e software identici. Uno dei PLC funge da controller principale. Il PLC principale esegue l'applicazione mediante la scansione della logica utente e la gestione dell'I/O remoto. L'altro PLC agisce come controller di standby. Il controller principale aggiorna il controller di standby dopo ogni analisi. In caso di guasto del controller principale, il controller di standby è pronto ad assumere il controllo entro una scansione. Gli stati del controller principale e di quello di standby sono commutabili. È possibile impostare uno qualsiasi dei due controller nello stato principale ma, per eseguire questa operazione, l'altro deve trovarsi nello stato standby. La rete I/O remota viene gestita dal controller principale.

**NOTA:** Un sistema Quantum Hot Standby supporta soltanto gli I/O remoti. Non supporta gli I/O locali o distribuiti (DIO).

Per una descrizione dettagliata del sistema Hot Standby (HSBY) fare riferimento a *Quantum HSBY - Manuale dell'utente*.

# Capitolo 3
# Supporto di rete

## Scopo

In questo capitolo viene fornita una panoramica del supporto di rete Quantum.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:


| Sezione | Argomento | Pagina |
|---|---|---|
| 3.1 | Informazioni generali | 34 |
| 3.2 | I/O remoto (RIO) e I/O distribuito (DIO) | 39 |
| 3.3 | Interfacce di rete Ethernet | 44 |
| 3.4 | Interfacce di rete Modbus/Modbus Plus | 47 |
| 3.5 | Interfacce di rete del bus di campo | 52 |

# Sezione 3.1
## Informazioni generali

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sul supporto di rete di Quantum.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Tabella delle reti supportate | 35 |
| Tecniche di interfacciamento alla rete Quantum | 37 |

# Tabella delle reti supportate

## Tabella delle reti supportate

Nella seguente tabella sono elencate le reti supportate da Quantum.

| Descrizione del servizio | Modbus | Modbus Plus | I/O remoti | Ethernet | | AS-i | Profibus | INTERBUS | SERCOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | TCP/IP | SY/MAX | | | | |
| Nativo per CPU Quantum | + | + | - | +(6) | - | - | - | - | - |
| Disponibile in un modulo di rete | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Programmazione CPU | +(1) | + | - | + | - | - | - | - | - |
| Supporto caricamento firmware eseguibile CPU | +(1) | +(1) | - | - | - | - | - | - | - |
| Firmware modulo caricato da CPU | + | + | + | + | + | - | + | -(5) | + |
| Report per comunicazioni di eccezione | +(2) | + | - | + | + | - | - | - | - |
| Comunicazioni broadcast multinodo | - | +(1) | - | - | - | - | - | - | - |
| I/O Scanning sincronizzato | - | - | + | - | - | - | - | - | + |
| I/O Scanning non sincronizzato | - | +(1) | - | - | - | - | - | + | - |
| Derivazioni I/O Quantum | - | +(1) | + | - | - | - | - | - | - |
| Supporto derivazioni I/O Quantum Hot Standby | - | - | + | - | - | - | - | - | - |

**(1)** Per ulteriori informazioni sui servizi disponibili nei moduli di rete 140 NOM 2•• 00 Modbus Plus, vedere la parte relativa a Modbus Plus nella sezione del manuale dello specificatore Quantum.
**(2)** Quando si utilizza il blocco XMIT, il servizio è disponibile solo sulla porta Modbus del controller nativo.
**(3)** Disponibile da terze parti.
**(4)** La rete SERCOS è basata su fibra ottica.
**(5)** Il firmware del modulo viene caricato tramite la porta seriale del modulo.
**(6)** Si riferisce ai moduli CPU HE.

| Descrizione del servizio | Modbus | Modbus Plus | I/O remoti | Ethernet | | AS-i | Profibus | INTERBUS | SERCOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | TCP/IP | SY/MAX | | | | |
| Supporto comunicazioni dati Hot Standby | + | + | - | + | - | + | - | - | +(7) |
| Doppio cablaggio opzionale | - | +(1) | + | - | - | - | - | - | - |
| Fibra ottica opzionale | +(3) | +(1) | + | + | + | - | - | +(3) | +(4) |
| Derivazioni I/O Momentum | - | +(1) | - | + | - | - | + | + | - |
| Unità a velocità variabile | +(3) | +(1) | - | - | - | - | - | + | - |
| Controllo movimento servomotore | - | +(1) | - | - | - | - | - | +(3) | + |
| HMI: schermi e pannelli | + | +(1) | + | - | - | - | - | +(3) | - |
| HMI: workstation | + | +(1) | - | + | + | - | - | - | - |

**(1)** Per ulteriori informazioni sui servizi disponibili nei moduli di rete 140 NOM 2•• 00 Modbus Plus, vedere la parte relativa a Modbus Plus nella sezione del manuale dello specificatore Quantum.
**(2)** Quando si utilizza il blocco XMIT, il servizio è disponibile solo sulla porta Modbus del controller nativo.
**(3)** Disponibile da terze parti.
**(4)** La rete SERCOS è basata su fibra ottica.
**(5)** Il firmware del modulo viene caricato tramite la porta seriale del modulo.
**(6)** Si riferisce ai moduli CPU HE.

# Tecniche di interfacciamento alla rete Quantum

## Panoramica

I moduli di comunicazione e di rete Quantum utilizzano diverse tecniche per interfacciarsi al controller Quantum sul rack locale.

## Driver CPU diretto

Questa tecnica consente al modulo CPU di controllare i trasferimenti dati ad alta velocità da e verso i moduli di comunicazione e di rete, massimizzando la velocità e le prestazioni.

Questa tecnica viene usata frequentemente dalla rete I/O remota e dal sistema Hot Standby per garantire la sincronizzazione altamente deterministica delle analisi dell'I/O e della CPU.

**NOTA:** per ogni CPU Quantum è supportata una sola interfaccia Remote I/O Head.

## Interfaccia modulo opzionale

Questa tecnica consente ai moduli di comunicazione e di rete di controllare i trasferimenti dati da e verso il modulo CPU, massimizzando la flessibilità dell'interfaccia di comunicazione.

Questa tecnica viene ampiamente utilizzata dai moduli di rete peer-to-peer Modbus Plus ed Ethernet. Nella seguente tabella è indicato il numero delle interfacce modulo opzionali supportate da ogni modello CPU.

## Tabella delle interfacce CPU supportate

Nella seguente tabella sono elencate le interfacce opzionali supportate dai moduli CPU Quantum.

| Numero modello controller Quantum | Interfacce modulo opzionali disponibili supportate per CPU |
|---|---|
| 140 CPU 678 61 | 6 |
| 140 CPU 672 61 | 6 |
| 140 CPU 672 60 | 6 |
| 140 CPU 671 60S(1) | 6 |
| 140 CPU 671 60 | 6 |
| 140 CPU 670 60 | 3 |
| 140 CPU 658 60 | 6 |
| 140 CPU 652 60 | 6 |
| 140 CPU 651 60S(1) | 6 |
| 140 CPU 651 60 | 6 |
| 140 CPU 651 50 | 6 |
| 140 CPU 534 14A/B/U | 6 |
| **(1) NOTA: le** CPU Safety (140 CPU 651 60S e 140 CPU 671 60S) supportano solo 140 NOE 771 11. | |

| Numero modello controller Quantum | Interfacce modulo opzionali disponibili supportate per CPU |
|---|---|
| 140 CPU 434 12A/U | 6 |
| 140 CPU 311 10 | )2 |
| **(1) NOTA: le** CPU Safety (140 CPU 651 60S e 140 CPU 671 60S) supportano solo 140 NOE 771 11. | |

## Tabella di comunicazione e di rete

Nella seguente tabella sono elencati i moduli di comunicazione e di rete Quantum.

| Numero del modello | Descrizione | Tecnica di interfacciamento modulo | Supporto rack | | | Alimentazione del bus (mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Local | RIO | DIO | |
| 140 CRP 931 00 | Interfaccia Remote I/O Head, cavo singolo | Driver CPU diretto | S | N | N | 780 |
| 140 CRP 932 00 | Interfaccia Remote I/O Head, cavo doppio | Driver CPU diretto | S | N | N | 780 |
| 140 NOM 211 00 | Opzioni Modbus Plus, cavo singolo | Modulo opzionale | S | N | N | 780 |
| 140 NOM 212 00 | Opzione Modbus Plus, cavo doppio | Modulo opzionale | S | N | N | 780 |
| 140 NOM 252 00 | Opzione Modbus Plus, fibra ottica a canale singolo | Modulo opzionale | S | N | N | 900 |
| 140 NOE 211 00 | TCP/IP Ethernet, coppia intrecciata | Modulo opzionale | S | N | N | 1000 |
| 140 NOE 251 00 | TCP/IP Ethernet, fibra ottica | Modulo opzionale | S | N | N | 1000 |
| 140 NOE 311 00 | Una porta 10BASE-T Ethernet/ SY/MAX (RJ45) | Modulo opzionale | S | N | N | 1000 |
| 140 NOE 351 00 | Due porte 10BASE-T Ethernet/ SY/MAX (RJ45) | Modulo opzionale | S | N | N | 1000 |
| 140 NOE 771 •• | TCP/IP Ethernet, coppia intrecciata/fibra ottica | Modulo opzionale | S | N | N | 750 |
| 140 EIA 921 00 | AS-i Master | Mappa I/O (13/9) | S | S | S | 250 |
| 140 MMS 425 00 | Controller movimento multiassiale con SERCOS | Modulo opzionale | S | N | N | 2500 |
| PTQ PDP MV1 | Modulo opzionale Profibus | Modulo opzionale | S | N | N | 1200 |

# Sezione 3.2
## I/O remoto (RIO) e I/O distribuito (DIO)

### Scopo

In questa sezione vengono fornite informazioni su (RIO) e (DIO) di Quantum.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| I/O remoto (RIO) | 40 |
| Esecuzioni delle sezioni Quantum con ingressi/uscite remoti | 41 |
| I/O distribuiti(DIO) | 43 |

# I/O remoto (RIO)

## Panoramica

Sono disponibili i seguenti tipi di moduli RIO Quantum:

- Moduli di testa RIO:
  - 140 CRP 931 00 *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*
  - 140 CRP 932 00 *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*
- Derivazioni RIO:
  - 140 CRA 931 00 *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*
  - 140 CRA 932 00 *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*

Questi elementi utilizzano una configurazione di rete I/O basata su S908. La comunicazione avviene mediante un cavo coassiale singolo o doppio lungo fino a 4,5 Km. Questa configurazione supporta una combinazione delle seguenti linee di prodotto:

- SY/MAX
- Serie 800
- I/O Quantum

Quando è necessario usare Quantum RIO, il controller Quantum può supportare fino a 31 derivazioni RIO. In una configurazione RIO, un modulo di testa RIO viene collegato mediante un cavo coassiale ai moduli di derivazione RIO in ogni derivazione remota.

**NOTA:** In una configurazione a cavo singolo, si consiglia di collegare il cavo del canale A su entrambi gli I/O locali (CRP) e gli I/O remoti (CRA).

**NOTA:** In una configurazione a cavo doppio, è obbligatorio collegare il canale A degli I/O locali (CRP) con il canale A degli I/O remoti (CRA) e il canale B degli I/O locali (CRP) con il canale B degli I/O remoti (CRA).

# Esecuzioni delle sezioni Quantum con ingressi/uscite remoti

## Generale

I PLC Quantum possiedono un sistema specifico di gestione delle sezioni. Questo sistema si applica alle stazioni con ingressi/uscite remoti.

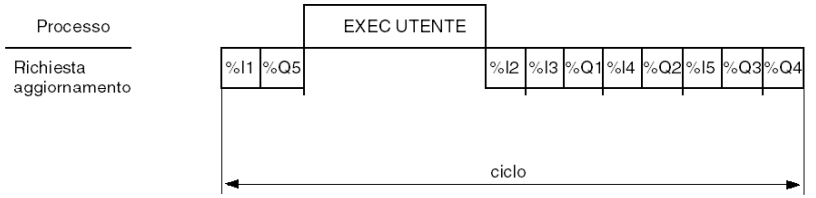
Queste stazioni vengono utilizzate con i seguenti moduli RIO:

- 140 CRA 931 00
- 140 CRA 932 00

Questo sistema consente di aggiornare gli ingressi e le uscite remoti nelle sezioni con tempi di risposta ottimali (senza dover attendere l'intero ciclo di task prima dell'aggiornamento degli ingressi e delle uscite).

## Funzionamento

Nel seguente diagramma sono illustrate le fasi I/O quando alle sezioni task client sono associate 5 derivazioni.




**%Ii** ingressi della derivazione i
**%Qi** uscite della derivazione i
**i** numero derivazione

Descrizione

| Fase | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Richiesta per aggiornare:<br>● gli ingressi della prima derivazione (i=1)<br>● le uscite dell'ultima derivazione (i=5) |
| 2 | Elaborazione del programma |
| 3 | ● Aggiornamento degli ingressi della prima derivazione (i=1)<br>● Richiesta per aggiornare gli ingressi della seconda derivazione (i=2) |
| 4 | Richiesta per aggiornare:<br>● gli ingressi della terza derivazione (i=3)<br>● le uscite della prima derivazione (i=1) |
| 5 | Richiesta per aggiornare:<br>● gli ingressi della quarta derivazione (i=4)<br>● le uscite della seconda derivazione (i=2) |

| Fase | Descrizione |
|---|---|
| 6 | Richiesta per aggiornare:<br>● gli ingressi dell'ultima derivazione (i=5)<br>● le uscite della terza derivazione (i=3) |
| 7 | Richiesta per aggiornare le uscite della quarta derivazione (i=4) |

## Regolazione del valore del tempo di mantenimento della derivazione

Per aggiornare le uscite remoto in modo corretto ed evitare l'applicazione di valori di posizionamento di sicurezza, è necessario che il tempo di mantenimento della derivazione venga impostato su un valore pari ad almeno il doppio di quello del tempo del ciclo del task Mast. Pertanto, è necessario modificare il valore predefinito pari a 300 ms, se il periodo di MAST è impostato sul valore massimo pari a 255 ms. La regolazione del tempo di mantenimento derivazione *(vedi Modicon Quantum, Sistema hot standby, Manuale dell'utente)* deve essere eseguita su tutte le derivazioni configurate.

# I/O distribuiti(DIO)

## Panoramica

Il sistema DIO Quantum viene implementato mediante una rete Modbus Plus. La CPU o il modulo di possono essere la testa della rete mediante le relative porte Modbus Plus.

Gli adattatori di derivazioni Modbus Plus DIO Quantum sono specificatamente progettati per collegare moduli I/O Quantum alla testa mediante un cavo schermato a coppia intrecciata (Modbus Plus). I moduli di derivazione DIO comprendono inoltre l'I/O con un'alimentazione (max 3 A) da una sorgente a 24 VDC o a 115/230 VAC. Ogni rete DIO supporta fino a 63 derivazioni distribuite mediante ripetitori.

**NOTA:** per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di riferimento per comunicazioni e moduli Expert, Parte III Moduli di derivazione di Quantum Distributed I/O (DIO) *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*.

# Sezione 3.3
## Interfacce di rete Ethernet

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sul supporto delle interfacce di rete Ethernet di Quantum.

**NOTA:** per ulteriori informazioni vedere il Manuale di riferimento per comunicazione ed esperti, parte Moduli Ethernet di Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Ethernet TCP/IP | 45 |
| Ethernet SY/MAX | 46 |

# Ethernet TCP/IP

## Panoramica

I moduli Ethernet TCP/IP Quantum consentono ad un controller Quantum di comunicare con dispositivi di una rete Ethernet mediante TCP/IP, ovvero il protocollo di fatto standard. È possibile inserire un modulo Ethernet in un sistema Quantum esistente e collegarlo a reti Ethernet esistenti mediante cavi in fibra ottica o a coppia intrecciata.

# Ethernet SY/MAX

## Panoramica

I moduli Ethernet SY/MAX Quantum possono essere posizionati in un rack Quantum, per collegare i controller Quantum a dispositivi e applicazioni SY/MAX.

# Sezione 3.4
## Interfacce di rete Modbus/Modbus Plus

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sul supporto delle interfacce di rete Modbus/Modbus Plus di Quantum.

**NOTA:** per ulteriori informazioni vedere il Manuale di riferimento per comunicazione ed esperti, parte Moduli dell'opzione di rete (NOM) di Modbus Plus *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Informazioni generali | 48 |
| Caratteristiche | 49 |
| Modbus e servizi di Modbus Plus | 50 |

# Informazioni generali

## Panoramica

I moduli NOM Quantum comprendono estese funzioni di comunicazione per il sistema Quantum in una configurazione Modbus e Modbus Plus.

## Modbus

Il protocollo master/slave Modbus è di fatto uno standard di settore supportato da oltre 500 fornitori industriali.

Le applicazioni di acquisizione dei dati o di programmazione in linea vengono facilmente supportate direttamente dalla porta seriale di qualsiasi computer.

Modbus può essere usato in una semplice modalità punto a punto con alcuni dispositivi o in un'architettura di rete con un massimo di 247 dispositivi slave.

## Modbus Plus

Modbus Plus integra una comunicazione peer-to-peer ad alta velocità con una facile installazione, per semplificare l'uso delle applicazioni e ridurre i costi d'installazione.

Consente a computer host, controller e ad altri origini di dati di comunicare tra pari in rete tramite un economico cavo a coppia intrecciata o eventualmente un cavo in fibra ottica.

Come rete deterministica di passaggio di token, Modbus Plus comunica a un megabaud, garantendo un rapido accesso per l'elaborazione dei dati. Il suo punto di forza è la capacità di controllare dispositivi a controllo in tempo reale come I/O e unità, senza causare la riduzione delle prestazioni dovuta al caricamento o al traffico.

La creazione di un ponte tra Modbus e Modbus Plus viene effettuata automaticamente in moduli di rete Modbus Plus e CPU.

La modalità bridge reindirizza i messaggi Modbus sulla rete Modbus Plus per semplificare la connettività tra dispositivi Modbus e Modbus Plus.

Nella seguente tabella viene fornita una panoramica dei servizi disponibili sulle porte Modbus e Modbus Plus di Quantum.

## Modbus Plus su modulo in fibra

I moduli in fibra Quantum Modbus Plus forniscono la connettività ai nodi Modbus Plus mediante un cavo in fibra senza ripetitori per fibra ottica.

L'uso di un ripetitore in fibra ottica 490 NRP 254 consente la creazione di una rete in pura fibra ottica o di una rete mista in fibra ottica/cavi a coppia intrecciati.

# Caratteristiche

## Panoramica

Ogni CPU Quantum comprende una porta di comunicazione Modbus e Modbus Plus. Le caratteristiche di questi due protocolli di comunicazione sono elencate nella seguente tabella.

## Tabella delle caratteristiche di Modbus e Modbus Plus

Nella seguente tabella sono elencate le caratteristiche di Modbus e Modbus Plus.

| Caratteristiche | Modbus | Modbus Plus |
|---|---|---|
| Tecniche | Slave interrogati da un master | Rotazione token peer-to-peer |
| Velocità | 19,2 kbaud tipica | 1 Mbaud |
| Elettriche | RS-232, altre varie | RS-485 |
| Distanza senza ripetitore | RS-232, 15 m | 457 m |
| Supporto | Vari | A coppia intrecciata, in fibra ottica |
| Nodi max per rete | 247 | 64 |
| Traffico di rete max | 300 registri/sec a 9,6 kbaud | 20.000 registri/sec |
| Programmazione | Sì | Sì |
| Lettura/scrittura dati | Sì | Sì |
| Dati globali | No | Sì |
| Peer Cop | No | Sì |

# Modbus e servizi di Modbus Plus

## Modbus e tabella dei servizi di Modbus Plus

Nella seguente tabella sono elencati i servizi Quantum Modbus e Modbus Plus.

| Tipo | Descrizione del servizio | Porte CPU native | | NOM 1-2 porte | | NOM 3-6 porte | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Modbus | Modbus Plus | Modbus | Modbus Plus | Modbus | Modbus Plus |
| Servizi Modbus | Parametri predefiniti della porta Modbus | Sì | - | Sì | - | Sì | - |
| | Parametri configurabili della porta Modbus | Sì | - | Sì | - | Sì(5) | - |
| | Ponte tra Modbus e Modbus Plus | Sì(1) | - | Sì(2) | - | Sì(2) | - |
| | Programmazione CPU locale | Sì(3) | - | Sì(3) | - | No | - |
| | Programmazione della CPU remota tramite Modbus Plus | Sì(3) | - | Sì(3) | - | Sì(1) | - |
| | Accesso di Modbus alla CPU locale | Sì | - | Sì | - | No | - |
| | Accesso di Modbus alla CPU remota tramite Modbus Plus | Sì | - | Sì | - | Sì | - |
| | Supporto slave della rete di Modbus | Sì | - | No | - | No | - |
| | Supporto di Modbus Master con blocco XMIT | Sì | - | No | - | No | - |
| | Supporto del caricamento del firmware esecutivo | Sì | - | No | - | No | - |
| Servizi Modbus Plus | Messaggeria di registro di lettura/scrittura MSTR(4) | - | Sì | - | Sì | - | Sì |
| | Messaggeria Dati globali di lettura/scrittura MSTR | - | Sì | - | Sì | - | Sì |
| | Ottieni/azzera statistiche locali/remote MSTR | - | Sì | - | Sì | - | Sì |
| | Supporto dati globali estensione config. | - | Sì | - | Sì | - | No |
| | Supporto Peer Cop estensione config. | - | Sì | - | Sì | - | No |
| | Supporto I/O distribuito | - | Sì | - | Sì | - | No |
| | Programmazione CPU | - | Sì(3) | - | Sì(3) | - | Sì(3) |
| | Supporto del caricamento del firmware esecutivo | - | Sì | - | No | - | No |

| Tipo | Descrizione del servizio | Porte CPU native | | NOM 1-2 porte | | NOM 3-6 porte | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Modbus | Modbus Plus | Modbus | Modbus Plus | Modbus | Modbus Plus |

**(1)** La porta Modbus della CPU nativa può essere disabilitata dalla modalità bridge con porta Modbus Plus nativa.
**(2)** Le porte Modbus su NOM sono in modalità bridge con la rispettiva porta Modbus Plus associata.
**(3)** Per quanto riguarda qualsiasi CPU, è possibile accedere con una sola connessione programmatore alla volta e collegare un solo monitor di programma alla volta.
**(4)** Per ogni scansione CPU, è possibile elaborare fino a 4 istruzioni di registro di lettura/scrittura MSTR per porta Modbus Plus.
**(5)** Quando il commutatore del selettore dei parametri dei comandi è in memoria, i parametri della porta Modbus relativi a NOM 3-6 sono definiti dalla porta 3 di Modbus.

# Sezione 3.5
## Interfacce di rete del bus di campo

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sul supporto delle interfacce di rete del bus di campo Quantum.

**NOTA:** per ulteriori informazioni vedere il Manuale di riferimento per comunicazione ed esperti, parte Moduli del bus di campo di Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| INTERBUS (NOA) | 53 |
| Profibus (CRP) | 54 |
| AS-i (EIA) | 55 |
| Sercos (MMS) | 56 |

# INTERBUS (NOA)

## Panoramica

I moduli Quantum INTERBUS (NOA) consentono la connessione tra un controller Quantum e la rete INTERBUS.

INTERBUS è una rete di bus di campo appositamente progettata per blocchi I/O e per dispositivi intelligenti utilizzati in processi di fabbricazione. Grazie a una topologia master/slave, consente la gestione deterministica dell'I/O su reti di lunghezza massima pari a 12,8 km.

# Profibus (CRP)

## Panoramica

Il modulo di comunicazione PTQ PDP MV1 Profibus DP offre connettività al Profibus.

Il Profibus DP è un bus di campo progettato per la comunicazione degli I/O usata negli impianti di produzione. Supporta velocità di trasmissione fino a 12 Mbaud.

# AS-i (EIA)

## Panoramica

Il modulo master AS-i Quantum garantisce la comunicazione AS-i tra il modulo bus master e gli slave del sensore/attivatore. Un modulo master può controllare 31 slave. È possibile usare più moduli master in un unico sistema di controllo. Questi sensori/attivatori possono trovarsi nella CPU locale, in un adattatore di derivazione DIO o in un RIO.

# Sercos (MMS)

## Panoramica

I moduli di movimento MMS SERCOS® vengono utilizzati per creare una soluzione di automazione distribuita, in cui sono integrate applicazioni di movimento con applicazioni di controllo, basate su PLC Quantum. I moduli degli assi e le CPU Quantum comunicano tramite il rack Quantum o la rete Modbus Plus . Il trasferimento dei dati è trasparente e non richiede alcun programma applicativo aggiuntivo.

## Interfaccia a fibra ottica

L'interfaccia fisica tra il modulo SERCOS e il servodrive viene svolta dalla rete SERCOS, mediante un cavo a fibra ottica. Questo collegamento ottico è interamente digitale e fornisce i parametri di comunicazione per l'ottimizzazione, la diagnostica e il funzionamento sia dei moduli di controllo del movimento che dei servodrive.

# Capitolo 4
# Configurazione Quantum

## Scopo

Questo capitolo fornisce le informazioni sulle configurazioni di Quantum.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:


| Sezione | Argomento | Pagina |
|---|---|---|
| 4.1 | I/O locale, remoto e distribuito del Quantum | 58 |
| 4.2 | I/O locale Quantum | 61 |
| 4.3 | I/O remoti Quantum (RIO) | 64 |
| 4.4 | Quantum Distributed I/O (DIO) | 67 |

# Sezione 4.1
## I/O locale, remoto e distribuito del Quantum

### Scopo

In questa sezione vengono fornite informazioni sulle caratteristiche e sulla configurazione dell'I/O locale, remoto e distribuito di Quantum.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Caratteristiche | 59 |
| Configurazione Local, RIO e DIO | 60 |

# Caratteristiche

## Caratteristiche di I/O locali, remoti e distribuiti

La seguente tabella mostra le caratteristiche delle configurazioni di I/O locali, remoti e distribuiti.

| Caratteristica | Configurazione | | |
|---|---|---|---|
| | I/O locali | I/O remoti | I/O distribuiti |
| Parole I/O max | | | |
| Per derivazione | I/O illimitati | 64 IN / 64 OUT | 30 IN / 32 OUT |
| Per rete | | 1,984 IN / 1,984 OUT | 500 IN / 500 OUT |
| Numero max di derivazioni per rete | | 31 | 63 (con ripetitore) |
| Supporto | | Coassiale | A coppia intrecciata |
| Velocità | | 1.5 MHz | 1 MHz |
| Distanza max senza ripetitori | | 4,573 m | 457 m |
| Servizio analisi I/O sincronizzato | | Sì | No |
| Supporto I/O Momentum | | No | Sì |
| Supporto hot standby | | Sì | No |
| Compatibile con Modbus Plus | | No | Sì |

# Configurazione Local, RIO e DIO

## Panoramica

Le configurazioni Quantum valide possono comprendere una combinazione di:

- CPU Quantum
- Alimentatori
- Interfacce di I/O
- Moduli Expert
- Moduli di I/O

## Tabella delle configurazioni Local, RIO e DIO

Nella seguente tabella sono elencate le configurazioni Quantum valide, inclusi rack e moduli.

| Tipo di configurazione | Tipi di rack tipici | Moduli obbligatori | Moduli opzionali | Moduli non consentiti |
|---|---|---|---|---|
| Local | 6, 10, 16 slot | Alimentatore, CPU | RIO Head, I/O, NO•* | Derivazione RIO, derivazione DIO |
| RIO** | 6, 10, 16 slot | Alimentatore, derivazione RIO | I/O | CPU, RIO Head, derivazione DIO, NO•* |
| DIO | 2, 3, 4, 6 slot | Derivazione DIO | Alimentatore, I/O | CPU, RIO Head, NO•* |

* NOM, NOA e NOE

** Remote I/O viene in genere utilizzato in caso di un numero elevato (numero di moduli) di derivazioni che utilizzano rack a 6, 10 o 16 slot. Distributed I/O viene in genere utilizzato in caso di un numero limitato di derivazioni che utilizzano rack a 2, 3, 4 o 6 slot.

**NOTA:** per ogni modulo Quantum è necessaria l'alimentazione dal rack (tranne per i moduli DIO e alimentatore). Affinché la configurazione sia valida, aggiungere la corrente rack richiesta (in mA) per ogni modulo e verificare che tale valore sia inferiore alla corrente massima disponibile nell'alimentatore selezionato.

# Sezione 4.2
## I/O locale Quantum

### Scopo

In questo capitolo viene fornita una panoramica dell'I/O locale di Quantum.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Configurazione | 62 |
| Esempio | 63 |

# Configurazione

## Panoramica

Una configurazione Local I/O è contenuta in uno o due rack e comprende moduli Quantum montati in un rack Quantum standard. La configurazione Local I/O Quantum può essere costituita anche da un solo modulo di I/O (in un rack a tre slot).

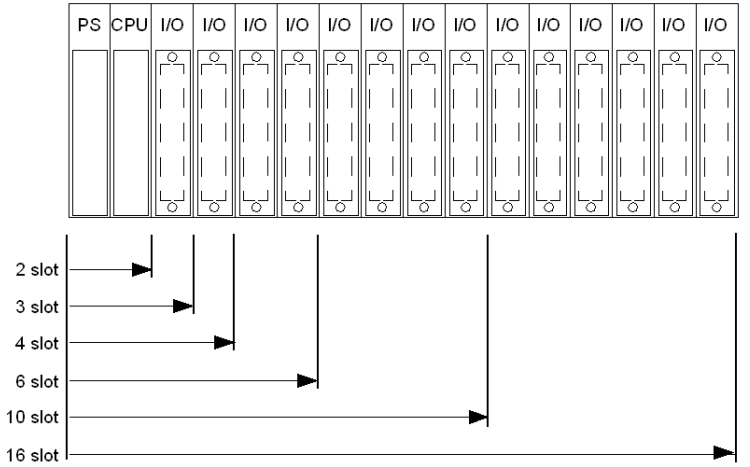
La configurazione può includere fino a un massimo di 27 moduli di I/O, come indicato di seguito.

- 13 moduli nel primo rack insieme a CPU, alimentatore e modulo di espansione (XBE).
- 14 moduli nel rack di espansione insieme ad alimentatore e modulo di espansione (XBE).

# Esempio

## Figura della configurazione I/O

La seguente figura è un esempio di una tipica configurazione I/O locale.



# Sezione 4.3
## I/O remoti Quantum (RIO)

### Scopo

In questa sezione viene fornita una panoramica della configurazione dell'I/O remoto (RIO) di Quantum.

**NOTA:** per ulteriori informazioni vedere il Manuale di riferimento per Comunicazione ed esperti, parte Moduli di I/O remoti (RIO) Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*.

### Contenuto di questa sezione

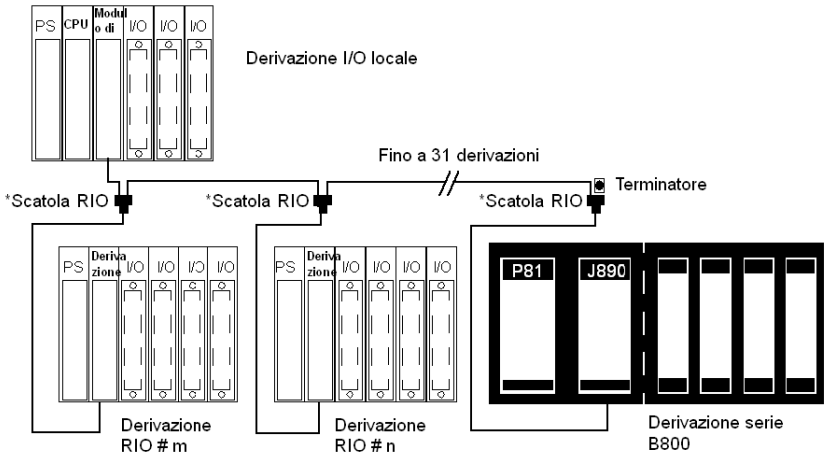
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Configurazione a cavo singolo | 65 |
| Configurazione a cavo doppio | 66 |

# Configurazione a cavo singolo

## Figura della configurazione RIO con cavo singolo

La seguente figura è un esempio di una configurazione RIO Quantum con cavo singolo.

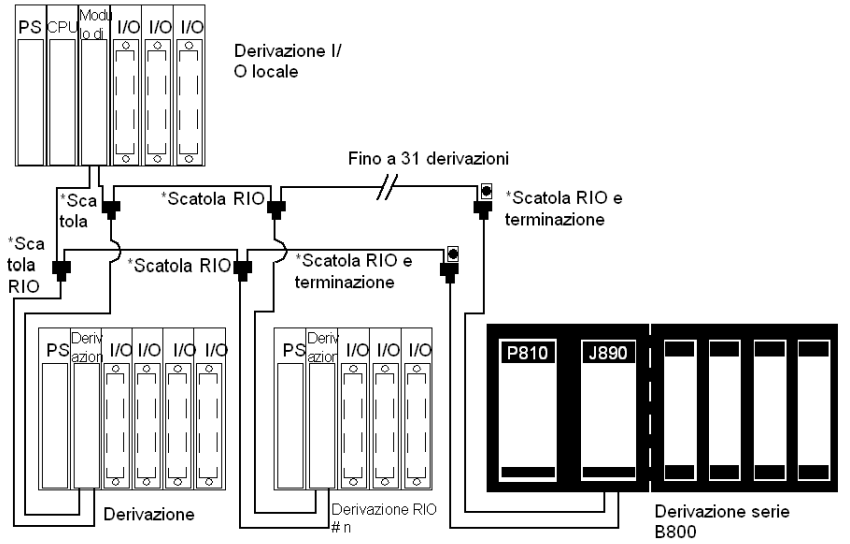



**NOTA:** In una configurazione a cavo singolo, si consiglia di collegare il cavo nel canale A su entrambi gli I/O locali (CRP) e gli I/O remoti (CRA).

# Configurazione a cavo doppio

## Figura della configurazione RIO con cavo doppio

La seguente figura è un esempio di configurazione RIO Quantum con cavo doppio.




**NOTA:** I cavi doppi aumentano la protezione dei sistemi contro le rotture dei cavi o i connettori danneggiati. Grazie al collegamento tra host e ogni nodo mediante due cavi, in nessun caso la rottura di un cavo singolo interromperà le comunicazioni.

**NOTA:** In una configurazione a cavo doppio, è obbligatorio collegare il canale A degli I/O locali (CRP) con il canale A degli I/O remoti (CRA) e il canale B degli I/O locali (CRP) con il canale B degli I/O remoti (CRA).

# Sezione 4.4
# Quantum Distributed I/O (DIO)

## Scopo

In questa sezione viene fornita una panoramica relativa alla configurazione di Quantum Distributed I/O (DIO).

**NOTA:** per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di riferimento per comunicazioni e moduli Expert, Parte III Moduli di derivazione di Quantum Distributed I/O (DIO) *(vedi Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)*.

## Contenuto di questa sezione

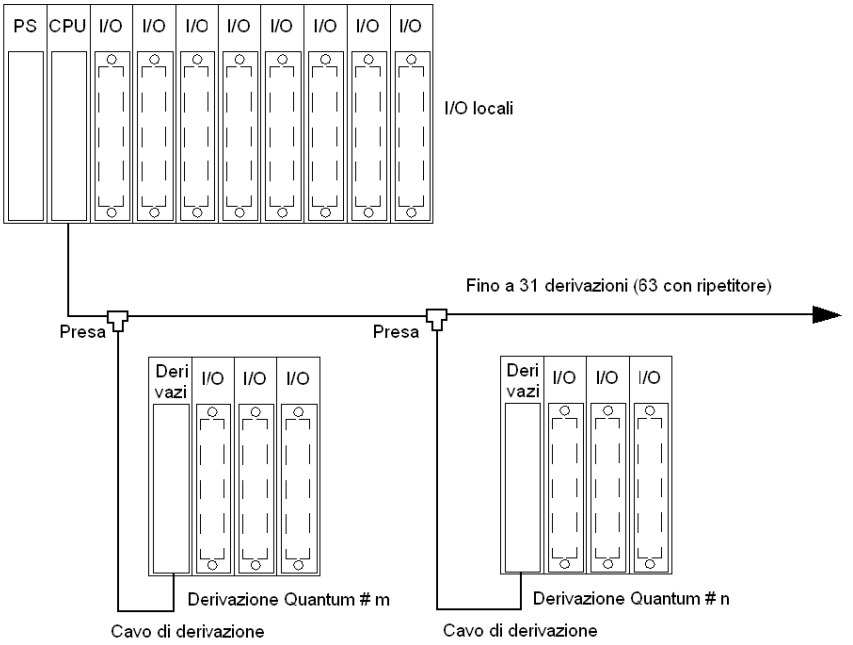
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Configurazione con cavo singolo | 68 |
| Configurazione con cavo doppio | 69 |

# Configurazione con cavo singolo

## Figura della configurazione DIO con cavo singolo

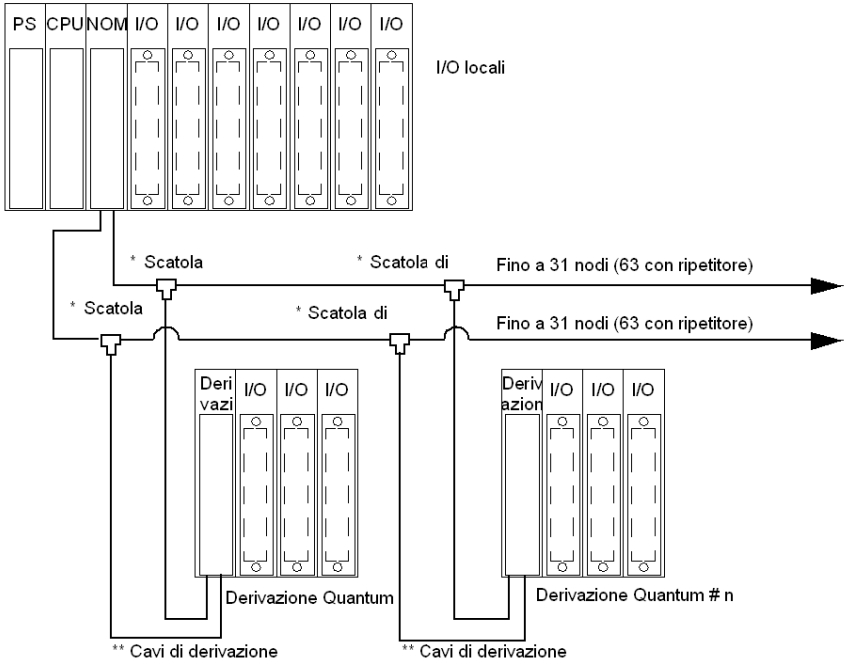
La seguente figura è un esempio di una configurazione DIO Quantum con cavo singolo.



## Configurazione con cavo doppio

### Figura della configurazione DIO con cavo doppio

La seguente figura è un esempio di una configurazione DIO Quantum con cavo doppio.




**NOTA:** I cavi doppi aumentano la protezione dei sistemi contro le rotture dei cavi e i connettori danneggiati. Grazie al collegamento tra host e ogni nodo mediante due cavi, in nessun caso la rottura di un cavo singolo interromperà le comunicazioni.

# Capitolo 5
# Configurazione modulo

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sulla configurazione software del modulo.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Mappatura di una stazione di I/O Quantum locale | 72 |
| Apertura della configurazione parametri | 74 |

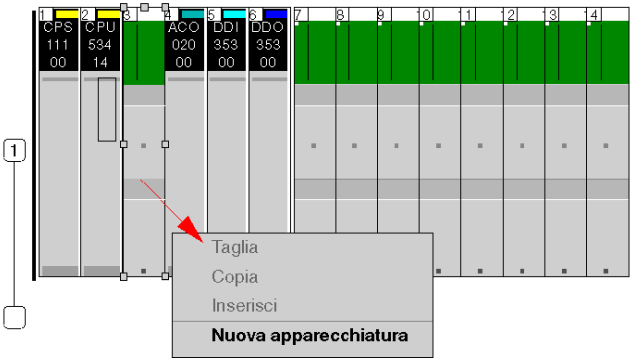
# Mappatura di una stazione di I/O Quantum locale

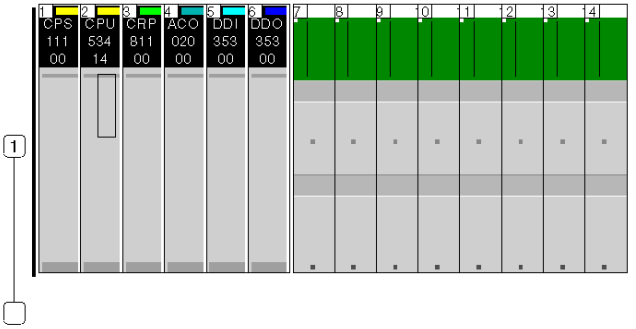
## Panoramica

Per mappare una stazione locale esistente di I/O Quantum con un nuovo modulo, utilizzare la finestra di dialogo seguente.

## Inserimento di un modulo (locale)

Questa tabella mostra le procedure richieste per inserire un modulo in una stazione locale.

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Richiamare l'Editor del bus |
| 2 | Contrassegnare uno slot libero nella stazione locale (pulsante sinistro del mouse) |
| 3 | Spostare il cursore sullo slot contrassegnato |
| 4 | Fare clic con il pulsante destro del mouse<br>**Risultato:** si apre un menu di scelta rapida<br>  |
| 5 | Selezionare**Nuova apparecchiatura**<br>**Risultato:** si apre una finestra di dialogo con i moduli disponibili |

| Passo | Azione |
|---|---|
| 6 | Selezionare il modulo desiderato dalla categoria rispettiva dal catalogo Hardware.<br>**Risultato:** il nuovo modulo viene inserito nello slot vuoto sulla stazione locale.<br>  |

# Apertura della configurazione parametri

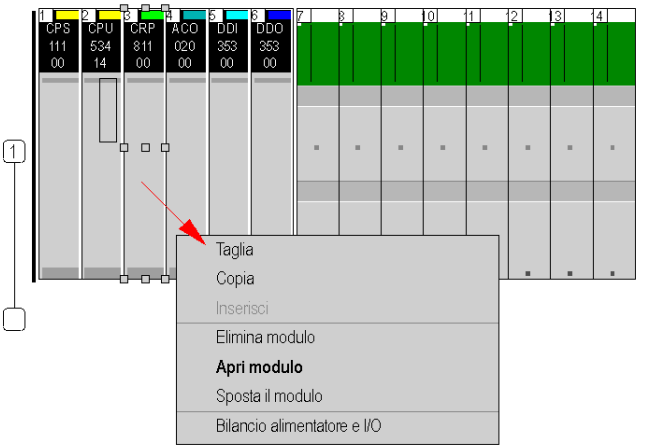
## Panoramica

La finestra di dialogo seguente consente di richiamare la configurazione parametri per un modulo.

La spiegazione dei singoli parametri è disponibile nei rispettivi capitoli dei moduli.

## Apertura della configurazione parametri

Questa tabella mostra la procedura richiesta per aprire la configurazione parametri.

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Richiamare l'Editor del bus |
| 2 | Selezionare il modulo |
| 3 | Fare clic con il pulsante destro del mouse<br>**Risultato:** si apre un menu di scelta rapida<br>  |
| 4 | Selezionare **Apri modulo**<br>**Risultato:** si apre il modulo con la finestra di configurazione parametri |

# Capitolo 6
## Installazione hardware e manutenzione

### Scopo

Questo capitolo fornisce le informazioni sull'installazione e manutenzione dell'hardware Quantum.

### Contenuto di questo capitolo

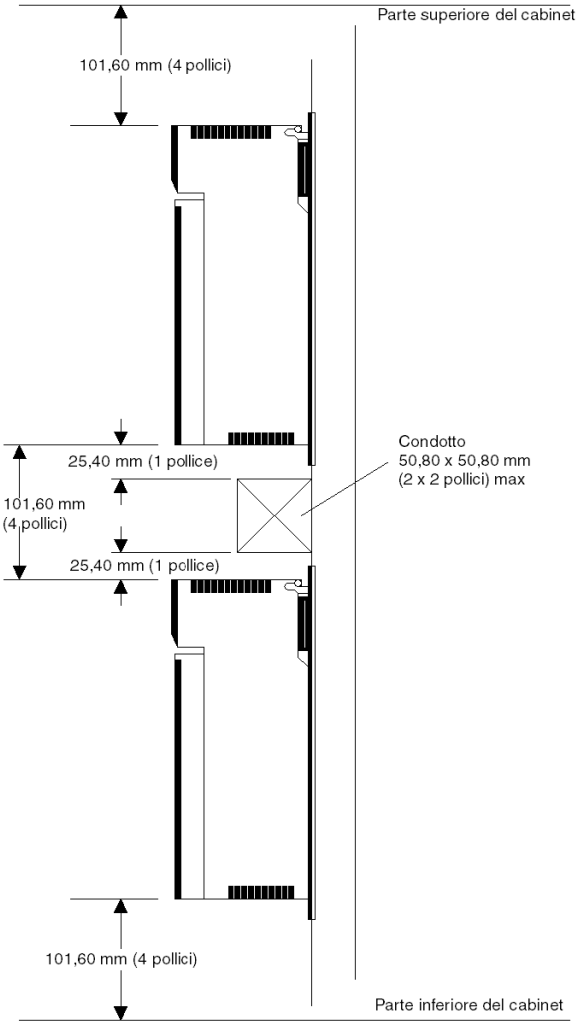
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Requisiti di spazio | 76 |
| Staffe di montaggio | 78 |
| Montaggio dei moduli Quantum | 80 |
| Montaggio e rimozione di una barra dei morsetti | 84 |
| Montaggio dei ponticelli | 86 |
| Rimozione dello sportello di un modulo | 87 |

# Requisiti di spazio

## Figura dei requisiti di spazio

Nella seguente figura sono mostrati i requisiti di spazio del sistema Quantum.



### Tabella dei requisiti di spazio

Nella seguente tabella viene fornito un riepilogo dei requisiti di spazio di un sistema Quantum.

| Spazio minimo | Ubicazione |
|---|---|
| 101,60 mm | Tra la parte superiore del cabinet e la parte superiore dei moduli nel rack superiore. |
| 101,60 mm | Tra la parte inferiore del cabinet e la parte inferiore dei moduli inferiori nel rack inferiore. |
| 101,60 mm | Tra i moduli superiore e inferiore quando i rack sono montati uno sopra l'altro. |
| 25,40 mm | Su un lato, tra le pareti del cabinet e i moduli finali. |
| **Nota:** i condotti fino a 50,80 x 50,80 mm possono essere centrati tra i backplane. Se il condotto si estende per oltre 50,80 mm rispetto al pannello di montaggio, deve essere presente uno spazio di 101,60 mm tra i moduli e il condotto nelle parti superiore e inferiore. | |

**⚠ AVVERTENZA**

**FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA**

Installare i rack nel senso della lunghezza e in posizione orizzontale per facilitare la ventilazione, facendo attenzione a rispettare i requisiti di spazio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

# Staffe di montaggio

## Panoramica

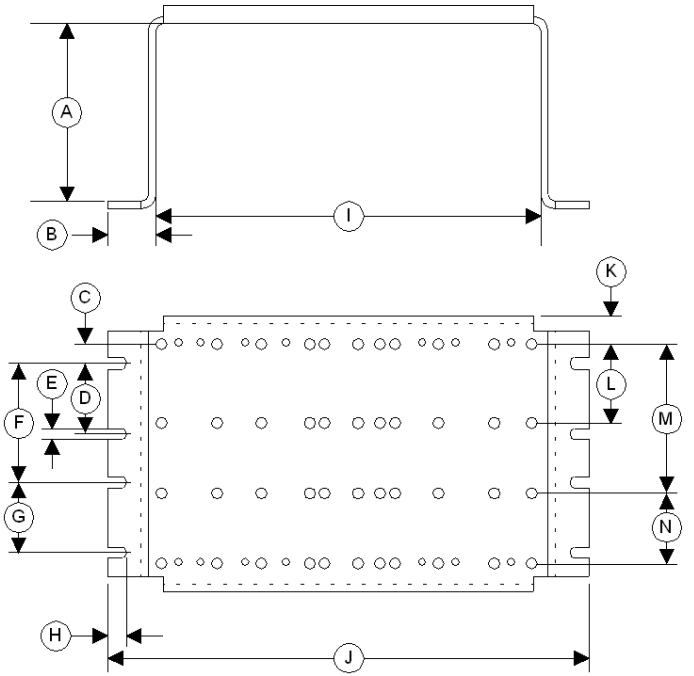
Le staffe di montaggio sono necessarie quando si montano i rack in cabinet NEMA da 19". La staffa di montaggio supporta rack a 2-10 posizioni. La staffa viene montata sulle guide utilizzando componenti hardware NEMA standard.

Le staffe di montaggio sono disponibili in due misure:

- 20 mm per il montaggio su guida posteriore
- 125 mm per il montaggio su guida anteriore

## Figure della staffa di montaggio da 125 mm

**NOTA:** prima di installare un rack Quantum in una staffa di montaggio, verificare che i fori di montaggio della staffa e del rack siano allineati correttamente.

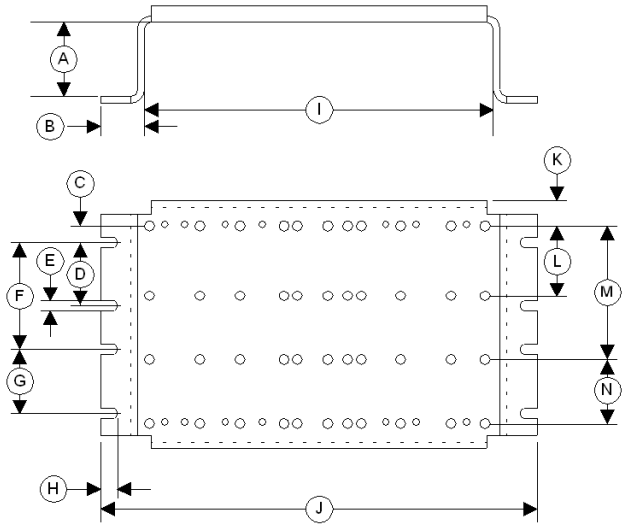



Diametro per i fori di montaggio: 6,6 mm (0,26 pollici)

**A** 125 mm
**B** 22,83 mm
**C** 17,5 mm
**D** 88,9 mm

**E** 7,1 mm
**F** 146,1 mm
**G** 88,9 mm
**H** 14,7 mm
**I** 436,6 mm
**J** 482,25 mm
**K** 20,2 mm
**L** 94,5 mm
**M** 175,5 mm
**N** 94,5 mm

## Figura della staffa di montaggio da 20 mm




Diametro per i fori di montaggio: 6,6 mm (0,26 pollici)

**A** 20 mm
**B** 22,83 mm
**C** 17,5 mm
**D** 88,9 mm
**E** 7,1 mm
**F** 146,1 mm
**G** 88,9 mm
**H** 14,7 mm
**I** 436,6 mm
**J** 482,25 mm
**K** 20,2 mm
**L** 94,5 mm
**M** 175,5 mm
**N** 94,5 mm

## Montaggio dei moduli Quantum

### Panoramica

I moduli Quantum possono essere inseriti in un qualsiasi slot di un qualsiasi rack. I moduli di alimentazione devono però essere installati nel primo o nell'ultimo slot, in modo da generare un effetto di raffreddamento. I moduli possono essere rimossi a caldo, senza che questo provochi alcun danno ai moduli o al rack.

Per il montaggio dei moduli, fare riferimento alle figure e alla procedura riportate più avanti.

**NOTA:** per garantire il livello di compatibilità elettromagnetica, l'area di montaggio del modulo CPU deve fungere da contatto metallico. Rimuovere pertanto qualsiasi etichetta presente nell'area interessata e pulire la superficie con un solvente. I cabinet e le barre dei morsetti del PLC Quantum sono costituiti da policarbonati. Questo materiale può essere danneggiato da potenti alcali e ad diversi idrocarburi, esteri, alogeni e chetoni in combinazione con il calore. Queste sostanze sono normalmente contenute in detersivi, prodotti in PVC, prodotti derivati dal petrolio, pesticidi, disinfettanti, sverniciatori e vernici spray. Si consiglia di prestare la massima attenzione nella scelta e nell'utilizzo dei solventi di pulizia.

**⚠ ATTENZIONE**

**POSSIBILITÀ DI DANNEGGIAMENTO DEL MODULO**

L'utilizzo non appropriato di solventi, olii da taglio, insetticidi e simili prodotti chimici può causare il danneggiamento del contenitore dei moduli o delle morsettiere.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Precauzioni per la sostituzione a caldo (hot-swap)

**⚠ AVVERTENZA**

**COMPORTAMENTO ANOMALO DEL SISTEMA - CONSEGUENZE DELLA SOSTITUZIONE A CALDO DELLA CPU**

Non eseguire la sostituzione a caldo della CPU Quantum.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Si consiglia di non rimuovere e reinstallare il modulo CPU Quantum quando il rack è alimentato. Prima di tentare di rimuovere la CPU, si raccomanda di spegnere il rack.

# ⚠ ATTENZIONE

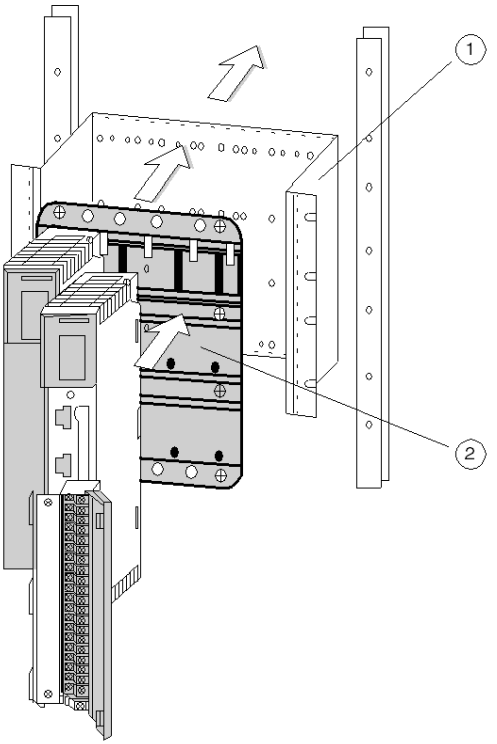
**FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA**

La sostituzione a caldo di un modulo di I/O può generare un codice di errore con conseguente arresto del modulo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

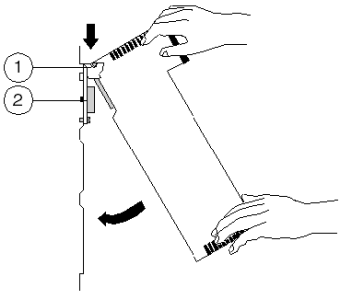
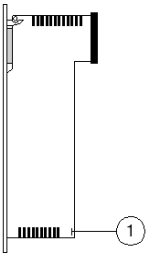
## Rack e staffa di montaggio

Nella seguente procedura viene descritto il montaggio della staffa e del rack.

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Se necessario, installare una staffa di montaggio da 20 mm o 125 mm per il rack, utilizzando componenti hardware standard.<br>Vista frontale:<br>  <br>**1** Staffa di montaggio<br>**2** Rack |
| 2 | Scegliere e installare il rack appropriato sulla staffa di montaggio utilizzando componenti hardware standard, quindi rimuovere le coperture antipolvere in plastica del connettore del rack. |

## Montaggio di un modulo

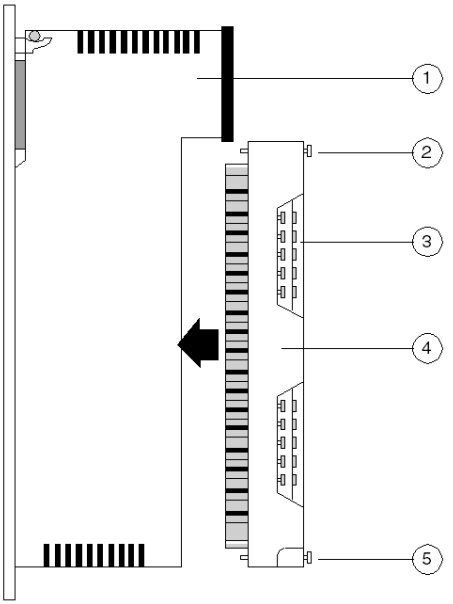
Nella seguente procedura viene descritto il montaggio di un modulo.

| Passo | Illustrazione | Azione |
|---|---|---|
| 1 | Vista laterale: | Fissare il modulo, tenendolo in posizione inclinata, ai due ganci situati vicino alla parte superiore del rack. |
| 2 |  **1** Ganci del modulo<br>**2** Connettore del bus I/O | Spostare il modulo verso il basso per stabilire una connessione elettrica con il connettore del bus I/O del rack. |
| 3 | Vista laterale:<br>  **1** Vite di montaggio | Serrare la vite nella parte inferiore del modulo per fissarlo saldamente al rack.<br>**Nota:** la coppia di serraggio massima per questa vite è 0,23-0,45 Nm. |

# Montaggio e rimozione di una barra dei morsetti

## Montaggio di una barra dei morsetti

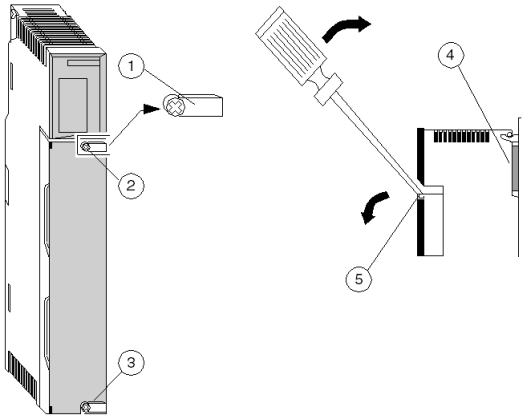
Nella seguente procedura viene descritto il montaggio di una barra dei morsetti.

| Passo | Operazione |
|---|---|
| 1 | Installare la barra dei morsetti appropriata sul modulo.<br>Vista laterale:<br>  <br>**1** Modulo<br>**2** Vite di montaggio (superiore)<br>**3** Viti I/O della barra dei morsetti<br>**4** Barra dei morsetti<br>**5** Vite di montaggio (inferiore) |
| 2 | Serrare le viti di montaggio nella parte superiore e inferiore del blocco dei morsetti utilizzando un cacciavite Phillips.<br>**Nota:** la coppia di serraggio deve essere compresa da 0,5 Nm e 0,8 Nm. |
| 3 | Effettuare le connessioni I/O utilizzando un cacciavite Phillips, come mostrato nei singoli schemi di cablaggio del modulo Quantum.<br>**Nota:** la coppia di serraggio deve essere compresa tra 0,5 Nm 0,8 Nm. |

| AVVISO |
|---|
| **DISTRUZIONE DELL'ADATTATORE**<br>● Prima di serrare il dado con un valore di coppia compreso tra 0,50 e 0,80 Nm, accertarsi della posizione appropriata del connettore adattatore F ad angolo retto.<br>● Durante il serraggio, assicurarsi di mantenere ben fermo il connettore.<br>● Non serrare l'adattatore F ad angolo retto con una coppia superiore alla specifiche.<br>**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.** |

## Rimozione di una barra dei morsetti

Nelle barre dei morsetti I/O Quantum è presente un'apposita apertura per facilitarne la rimozione. Per rimuovere la barra dei morsetti, effettuare le seguenti operazioni.

| Passo | Operazione |
|---|---|
| 1 | Allentare le viti di montaggio della barra dei morsetti situate nella parte superiore e inferiore della barra. |
| 2 | Individuare l'apertura nella parte superiore della barra dei morsetti, vicino alla vite di montaggio superiore.<br>  <br>**1** Apertura (vista esplosa)<br>**2** Vite di montaggio (superiore)<br>**3** Vite di montaggio (inferiore)<br>**4** Rack<br>**5** Apertura (vista laterale) |
| 3 | Inserire un cacciavite a testa piatta nell'apertura quindi, facendo pressione sulla parte superiore della barra dei morsetti, staccare la barra dal modulo. |
| 4 | Una volta allentata, la barra dei morsetti può essere rimossa esercitando una pressione continua verso l'esterno con il cacciavite. |

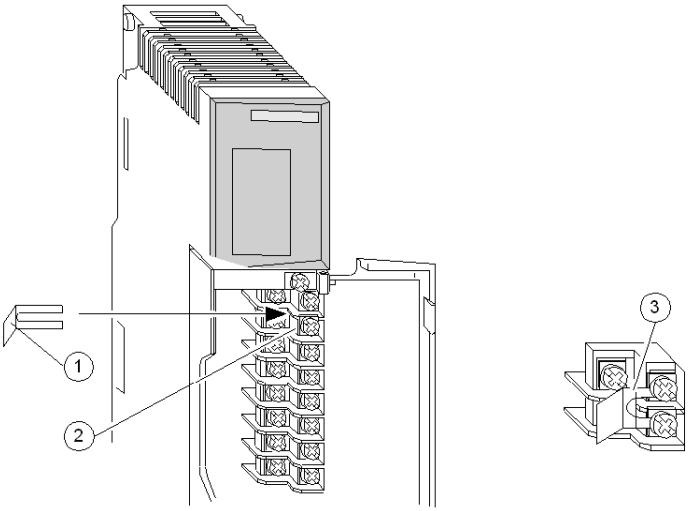
# Montaggio dei ponticelli

## Panoramica

I ponticelli della barra dei morsetti devono essere installati quando è necessario collegare punti I/O contigui, ad esempio nel modulo di uscita analogico 140 AVO 020 00.

## Montaggio dei ponticelli

Nella seguente procedura viene descritto il montaggio dei ponticelli.

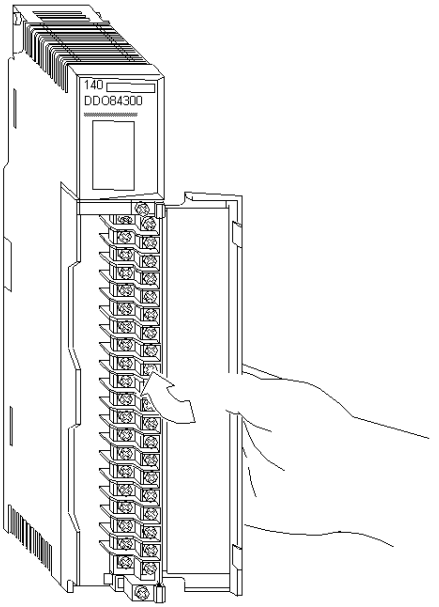
| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Staccare l'alimentazione. |
| 2 | Rimuovere la barra dei morsetti dal modulo.<br>Vista frontale:<br>  <br><br>**1** Ponticello<br>**2** Vite I/O della barra dei morsetti<br>**3** Ponticello inserito (vista esplosa) |
| 3 | Allentare le viti I/O della barra dei morsetti dei punti che si desidera mettere in collegamento. |
| 4 | Inserire il ponticello al di sotto delle viti allentate (vedere la vista esplosa). |
| 5 | Serrare le viti e reinstallare il modulo. |

# Rimozione dello sportello di un modulo

## Panoramica

Le strisce terminali dispongono di uno sportello rimovibile per facilitare l'accesso alla barra dei morsetti. Rimuovere lo sportello prima di cablare un modulo.

## Rimozione dello sportello di un modulo

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Aprire lo sportello modulo. |
| 2 | Posizionare il pollice vicino alla parte centrale dello sportello.<br>Vista frontale:<br>  |
| 3 | Fare pressione con il pollice finché lo sportello non si inclina e i cardini dello sportello non fuoriescono dai fori di fissaggio nella parte superiore e inferiore della barra dei morsetti. |
| 4 | Dopo aver cablato il modulo, riposizionare lo sportello seguendo le istruzioni precedenti in senso inverso. |

# Parte II
## Moduli controller (CPU)

### Introduzione

La sezione seguente fornisce informazioni sui moduli controller Quantum (CPU).

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:


| Capitolo | Titolo del capitolo | Pagina |
|---|---|---|
| 7 | Informazioni generali | 91 |
| 8 | CPU di bassa gamma | 95 |
| 9 | CPU High End (gamma alta) | 131 |
| 10 | Schede di memoria per CPU di gamma alta | 197 |

# Capitolo 7
# Informazioni generali

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sui moduli controller Quantum (CPU).

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Panoramica della CPU | 92 |
| Codici con macchina in Stop | 93 |

# Panoramica della CPU

## Specifiche

| | CPU | Memoria interna massima | Memoria aggiuntiva massima (con PCMCIA) | Commutatore a chiave |
|---|---|---|---|---|
| Di gamma bassa | 140 CPU 311 10 | 400 KB | N.d. | No |
| | 140 CPU 434 12• | 800 KB | N.d. | Sì |
| | 140 CPU 534 14• | 2.7 MByte | N.d. | Sì |
| Di alta gamma | 140 CPU 651 50 | 768 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 651 60 | 1024 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 651 60S(Safety) | 1024 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 652 60 | 3072 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 658 60 | 11264 KB | N.d. | Sì |
| | 140 CPU 670 60(1) | 512 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 671 60 | 1024 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 671 60S(Safety) | 1024 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 672 60 | 3072 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 672 61 | 3072 KB | 7168 KB | Sì |
| | 140 CPU 678 61 | 11264 KB | N.d. | Sì |

**(1)** Questa CPU non è venduta in tutto il mondo. Contattare l'ufficio commerciale locale e/o il supporto tecnico per maggiore informazioni.

# Codici con macchina in Stop

## Descrizione dei codici di arresto della macchina

| Bit di stop Codice (esad.) | Descrizione |
|---|---|
| 0x7FFF | PLC difettoso |
| 0x8000 | PLC interrotto |
| 0x8400 | La CPU si è arrestata poiché il firmware del modulo CRP non è compatibile con il programma di applicazione nel quale è stata selezionata la casella di controllo "Modifica in online in RUN" |
| 0x4000 | Mappa I/O non valida |
| 0x2000 | PLC non configurato |
| 0x1000 | Intervento sulla porta non valido |
| 0x0100 | Errore software, controller arrestato |
| 0x0400 | Firmware CRP non compatibile con la funzione CCOTF |
| 0x0080 | Timer del watchdog scaduto |
| 0x0010 | Errore nella scheda opzionale RIO |
| 0x0001 | Configurazione non valida |

## Errori associati ai codici di arresto

- **PLC in condizione di errore** Questa condizione indica che almeno una delle procedure diagnostiche del modulo CPU non è stata completata correttamente. In genere richiede la sostituzione del modulo CPU.
- **PLC in arresto:** in se stesso, un codice hex 8000 non è un errore ma uno stato della CPU Se ad esempio un utente invia un comando di interruzione CPU, il registro di stato indica il valore esadecimale 8000. Si verifica una condizione di errore quando al codice 8000 si aggiungono uno o più degli errori definiti in precedenza (bit da 0 a 14).
  **Esempio:**
  - 2 codici di arresto aggiunti
    il codice di arresto 8100 indica l'interruzione di un PLC a causa di un errore software. Il controller è in arresto e l'applicazione è interrotta.
  - 3 codici di arresto aggiunti
    il codice di arresto 8180 indica l'interruzione di un PLC a causa di un errore software e della scadenza del timer del watchdog.
- **Bad I/O map:**questo errore si verifica se l'utente dichiara più di una derivazione I/O nella propria configurazione ma non è installato alcun modulo RIO di testa. Questo errore può inoltre verificarsi se una configurazione di derivazione supera il numero massimo di ingressi/uscite consentito per singola derivazione.

- **PLC unconfigured:** questo errore può verificarsi la prima volta che si tenta di accedere al modulo CPU e indica che il modulo CPU non è stato configurato. Scrivere una configurazione in modalità offline e trasferirla al modulo CPU prima di effettuare l'accesso. Se questo errore viene visualizzato quando si tenta di comunicare con un modulo CPU già in esecuzione, potrebbe indicare che la memoria nel modulo CPU è danneggiata. È necessario cancellare la memoria e tentare di ricaricare il programma utente.
- **Bad modbus port intervention:** This error sometimes appears in conjunction with another error. In genere, quando si verifica questo errore, il modulo CPU viene interrotto. L'errore può inoltre essere visualizzato se si tenta di azzerare lo stato di arresto del sistema. Provare a cancellare e quindi ricaricare il programma utente.
- **Software error, controller in halt:** questo errore è normalmente causato da un caricamento del programma parziale o non riuscito. Provare a rieseguire il caricamento.
- **Watchdog timer has expired:** l'errore indica che la CPU ha impiegato troppo tempo per eseguire l'ultimo ciclo di scansione. In questo caso, può essere utile aumentare il valore del timer del watchdog. Questo errore può indicare che il modulo CPU non è utilizzabile.
- **RIO option error:** la scheda opzionale RIO (140 CRP 93• 00) è guasta. Sostituirla. L'errore 8010 indica che il modulo CPU è stato interrotto perché è necessario sostituire una scheda opzionale RIO (difettosa).
- **Bad configuration:** la causa più probabile è una modifica della memoria effettuata tramite le porte MODBUS/MODBUS PLUS. Se questo errore si verifica durante lo scaricamento di un programma, controllare i dati di configurazione per vedere se sono presenti valori maggiori dell'intervallo indirizzabile specificato del modulo CPU. Questo errore può inoltre essere visualizzato se la memoria del modulo CPU è danneggiata.

**NOTA:** Per accedere ai codici e ai sottocodici di arresto è possibile utilizzare il tastierino LCD, disponibile solo con i processori di fascia alta, selezionando **Info di sistema** -> **Codici di arresto**.

Se il sottocodice di arresto è compreso tra:
- 50 e 98, la macchina è stata arrestata a causa di un errore di blocco traffico.
- 101 e 137, la macchina è stata arrestata a causa di un errore di blocco peer.

Nelle parole %SW124 e %SW125 è indicato se si tratta di un errore di sistema e l'ultimo errore rilevato.

### Cause dello stato di arresto (HALT)

Le cause dello stato HALT sono salvate nelle parole di sistema: %SW125, %SW126 e %SW127. Quando il PLC si trova in modalità HALT, l'applicazione non viene più eseguita e gli I/O non vengono più applicati.

Per uscire dallo stato HALT, l'utente deve inizializzare o ricaricare l'applicazione nel PLC.

# Capitolo 8
## CPU di bassa gamma

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sui moduli del controller di bassa gamma.

### Contenuto di questo capitolo

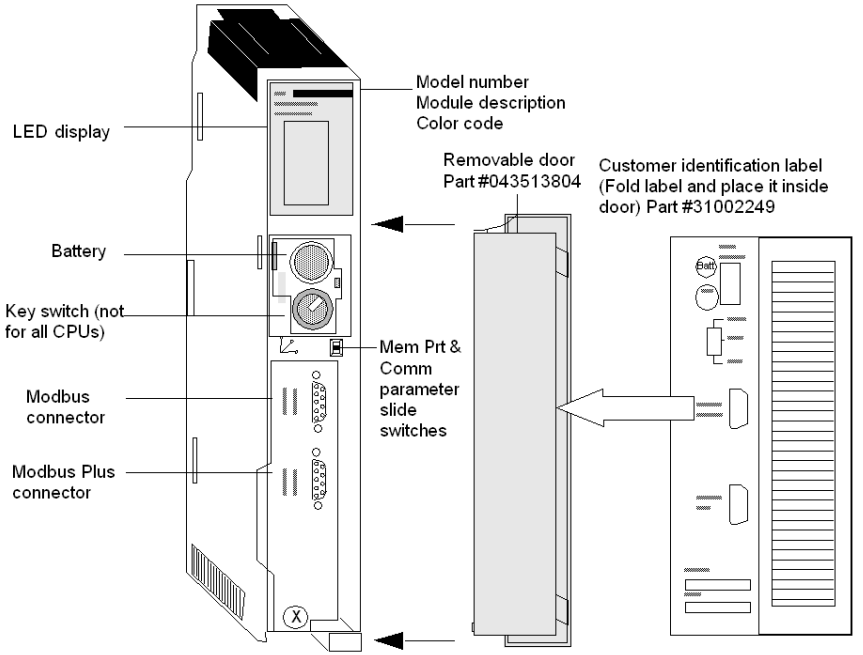
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Presentazione | 96 |
| Interruttori del pannello frontale | 97 |
| Interruttori del pannello posteriore | 100 |
| Commutatori a chiave | 101 |
| Connettori Modbus | 104 |
| Indicatori | 106 |
| Schermata di configurazione del processore | 109 |
| 140 CPU 311 10 - Specifiche | 119 |
| 140 CPU 434 12A/U - Specifiche | 122 |
| 140 CPU 534 14A/U - Specifiche | 125 |
| Specifiche del modulo 140 CPU 534 14B/U | 128 |

# Presentazione

## Illustrazione

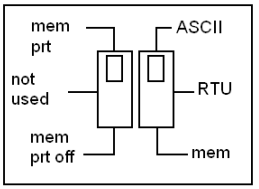
La seguente figura mostra il modulo CPU di bassa gamma con i relativi componenti.



# Interruttori del pannello frontale

## Interruttori del pannello frontale

Nella parte frontale del modulo CPU sono presenti due interruttori scorrevoli a tre posizioni. Se posizionato in alto, l'interruttore sinistro consente di proteggere la memoria. L'interruttore destro consente di definire le impostazioni dei parametri di comunicazione per le porte Modbus (RS-232).




**NOTA:** l'impostazione dell'interruttore per la protezione della memoria ha effetto immediato.

**NOTA:** l'interruttore per le porte Modbus ha effetto solo dopo un ciclo di spegnimento/accensione del PLC Quantum.

**⚠ AVVERTENZA**

**FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA**

Non consentire il ripristino automatico dopo un ciclo di accensione del PLC. La funzione di ripristino del backup ricarica nella memoria del PLC la versione salvata sulla scheda di memoria, che può essere diversa da quella che era in esecuzione prima dell'interruzione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Tabella dei parametri ASCII delle porte di comunicazione

Quando l'interruttore destro è posizionato in alto, alla porta viene assegnata la funzionalità ASCII. I seguenti parametri di comunicazione ASCII sono preimpostati e non possono essere modificati:

| **Parametri ASCII delle porte di comunicazione** | |
|---|---|
| Velocità di trasmissione (in baud) | 2,400 |
| Parità | Pari |
| Bit di dati | 7 |
| Bit di stop | 1 |
| Indirizzo dispositivo | Impostazione del selettore a rotazione sul pannello posteriore |

**NOTA:** quando l'interruttore destro è impostato sulla modalità RTU, l'hardware CPU viene preimpostato sulla modalità bridge. Durante la connessione in rete dei controller, un dispositivo collegato alla porta Modbus del modulo CPU può comunicare con il controller a cui è connesso, nonché accedere a qualsiasi nodo nella rete Modbus Plus.

### Parametri RTU delle porte di comunicazione

Quando l'interruttore destro è posizionato al centro, alla porta viene assegnata la funzionalità dell'unità terminale remota (RTU). I seguenti parametri di comunicazione sono preimpostati e non possono essere modificati.

| **Parametri RTU delle porte di comunicazione** | |
|---|---|
| Velocità di trasmissione (in baud) | 9,600 |
| Parità | Pari |
| Bit di dati | 8 |
| Bit di stop | 1 |
| Indirizzo dispositivo | Impostazione del selettore a rotazione sul pannello posteriore |

## Tabella dei parametri validi delle porte di comunicazione

Quando l'interruttore destro è posizionato in basso, alla porta è possibile assegnare parametri di comunicazione via software. Di seguito sono elencati i parametri validi.

| Elemento | Parametri validi delle porte di comunicazione |
|---|---|
| Modalità | ASCII o RTU |
| Velocità di trasmissione (in baud) | 19,200 |
| | 9,600 |
| | 7,200 |
| | 4,800 |
| | 3,600 |
| | 2,400 |
| | 2,000 |
| | 1,800 |
| | 1,200 |
| | 600 |
| | 300 |
| | 150 |
| | 134.5 |
| | 110 |
| | 75 |
| | 50 |
| Bit di dati | ASCII: 7 bit |
| | RTU: 8 bit |
| Bit di stop | 1 / 2 |
| Parità | Attiva/Disattiva Dispari/Pari |
| Indirizzo dispositivo | 1 ... 247 |

# Interruttori del pannello posteriore

## Interruttori del pannello posteriore

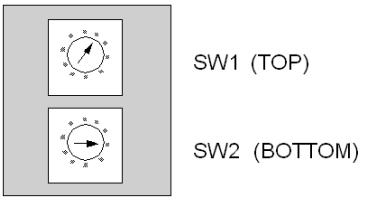
Sul pannello posteriore della CPU si trovano due switch a rotazione (vedere l'illustrazione e la tabella sottostanti), usati per impostare il nodo di Modbus Plus e gli indirizzi della porta Modbus.

**NOTA:** l'indirizzo massimo che può essere impostato con questi switch è 64.

SW1 (switch superiore) imposta la prima cifra dell'indirizzo (decine); SW2 (switch inferiore) imposta la cifra inferiore dell'indirizzo (unità). La seguente illustrazione mostra la corretta impostazione di un indirizzo di esempio di 13.

## Figura degli switch SW1 e SW2

La seguente figura mostra le impostazioni di SW1 e SW2.




## Tabella delle impostazioni degli indirizzi di SW1 e SW2

La seguente tabella mostra le impostazioni degli indirizzi di SW1 e SW2.

| Indirizzo del nodo | SW1 | SW2 |
|---|---|---|
| 1 ... 9 | 0 | 1 ... 9 |
| 10 ... 19 | 1 | 0 ... 9 |
| 20 ... 29 | 2 | 0 ... 9 |
| 30 ... 39 | 3 | 0 ... 9 |
| 40 ... 49 | 4 | 0 ... 9 |
| 50 ... 59 | 5 | 0 ... 9 |
| 60 ... 64 | 6 | 0 ... 4 |

**NOTA:** se si seleziona "0" o un indirizzo maggiore di 64, il LED + di Modbus sarà costantemente "acceso", a indicare la selezione di un indirizzo non valido.

## Commutatori a chiave

### Panoramica

Le CPU di fascia bassa hanno 1.435 kb di Flash EPROM, che possono essere usati per salvare il programma e i valori iniziali delle variabili. All'accensione, se è presente un programma nella memoria flash, è possibile scegliere una delle tre modalità operative mediante l'interruttore MEM del PLC, che si trova sul pannello anteriore della CPU. I moduli 140 CPU 434 12A e 140 CPU 534 12A sono dotati di un commutatore a chiave con le posizioni Start, Mem Prt e Stop. Il modulo 140 CPU 311 10 è dotato di un interruttore a scorrimento con le opzioni Mem Prt On, Not Used e Mem Prt Off.

### Comportamento all'accensione

Il comportamento della CPU all'accensione dipende dalla posizione del commutatore a chiave. Può essere:

- Riavvio a freddo
- Riavvio a caldo

**⚠ AVVERTENZA**

**FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

Eseguire sempre il comando **Backup - Azzera** dopo un aggiornamento del sistema operativo delle CPU Quantum (140 CPU 534 •, 140 CPU 434 14A, 140 CPU 311 10).

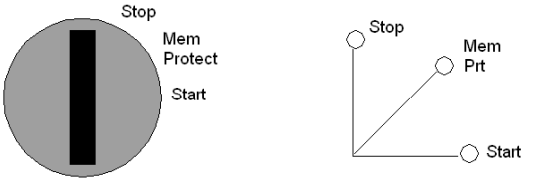
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**NOTA:** Per garantire il riavvio a caldo di un'applicazione dopo l'aggiornamento del sistema operativo sulle CPU Quantum, fare clic su **PLC →Backup progetto... →Backup - Azzera**

In questa sezione vengono descritte le tre posizioni del commutatore a chiave a rotazione, con i rispettivi significati.

## Figura del commutatore a chiave

Il commutatore a chiave isola la memoria dalle variazioni di programmazione mentre il controller è in funzione. Nella seguente figura è illustrato il commutatore a chiave.




**NOTA:** Le posizioni del commutatore a chiave illustrate nella figura a sinistra vengono fornite solo a titolo di riferimento. Sul modulo sono infatti contrassegnate come indicato nella figura a destra.

**NOTA:** i processori 140 CPU 434 12A e 140 CPU 534 12A sono dotati del commutatore a chiave illustrato sopra, mentre il processore 140 CPU 311 10 dispone di un interruttore a scorrimento.

## Tabella descrittiva dei commutatori a chiave

Nella seguente tabella vengono fornite informazioni sul commutatore a chiave o l'interruttore a scorrimento per queste tre CPU di fascia bassa.

| Tipo di CPU | Posizione commutatore | Comportamento | Protetto? | Accetta i comandi Stop e Start? | Transizione commutatore a chiave |
|---|---|---|---|---|---|
| **Quantum 140 CPU 311 10** | Mem Prt On | L'applicazione presente nella memoria flash non viene trasferita alla RAM interna e viene innescato un riavvio a caldo dell'applicazione. | S | N | Da Mem Prt Off: non modifica l'ultimo stato del controller e rifiuta le modifiche del programmatore. |
| | Not used | Non usare questa posizione perché può determinare un funzionamento anomalo. | S | N | n.d. |
| | Mem Prt Off | L'applicazione nella memoria flash viene trasferita automaticamente a una RAM interna all'accensione del PLC. Viene innescato un riavvio a freddo dell'applicazione. | N | S | Da Mem Prt On: accetta le modifiche del programmatore e avvia il controller se si trova in modalità Stop. |

| Tipo di CPU | Posizione commutatore | Comportamento | Protetto? | Accetta i comandi Stop e Start? | Transizione commutatore a chiave |
|---|---|---|---|---|---|
| **Quantum 140 CPU 434 12A**<br>**140 CPU 534 14A** | Stop | L'applicazione presente nella memoria flash non viene trasferita alla RAM interna e viene innescato un riavvio a caldo dell'applicazione. | S | N | Da Start o Mem Prt: arresta il controller, se in esecuzione, e annulla le modifiche del programmatore. |
| | Mem Prt | L'applicazione nella memoria flash non viene trasferita alla RAM interna. Viene innescato un riavvio a caldo dell'applicazione. | S | N | Da Stop o Start: impedisce le modifiche al programma. Lo stato Run del controller rimane invariato. |
| | Start | L'applicazione nella memoria flash viene trasferita automaticamente a una RAM interna all'accensione del PLC. Viene innescato un riavvio a freddo dell'applicazione. | N | S | Da Stop: accetta le modifiche del programmatore e avvia il controller. Da Mem Prt: accetta le modifiche del programmatore e avvia il controller se si trova in modalità Stop. |

# Connettori Modbus

## Pin di uscita dei connettori Modbus

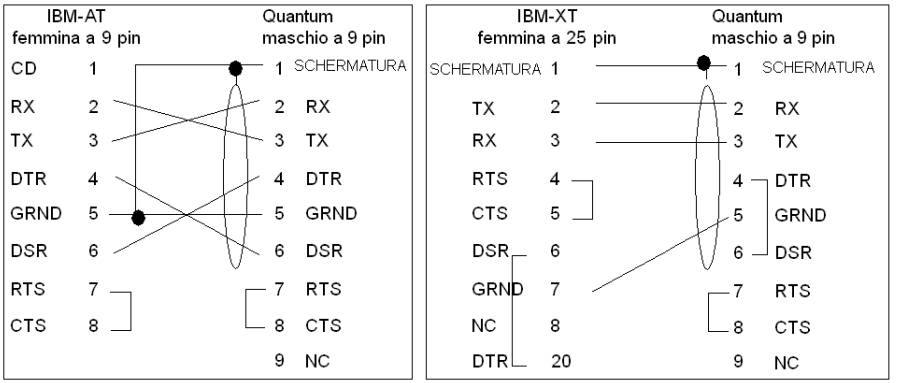
I moduli CPU Quantum sono dotati di un connettore RS-232C a 9 pin che supporta il protocollo di comunicazione proprietario Modbus di Schneider Electric. Nella seguente figura sono illustrate le connessioni dei pin di uscita della porta Modbus per i connettori a 9 e 25 pin.

La porta Modbus 1 offre tutte le capacità di interfacciamento a modem, mentre le connessioni RTS/CTS della porta Modbus 2 funzionano correttamente per le normali comunicazioni senza modem ma non supportano i modem.

**NOTA:** sebbene le porte Modbus supportino a livello elettrico gli attuali cavi Modbus, si consiglia di utilizzare un cavo di programmazione Modbus (codice prodotto 990 NAA 263 20 o 990 NAA 263 50). Questo cavo è stato appositamente progettato per l'inserimento in un modulo Quantum CPU o NOM.

## Figura delle connessioni dei pin di uscita delle porte Modbus

Nella seguente figura sono illustrate le connessioni dei pin in uscita della porta Modbus per i connettori a 9 e 25 pin.

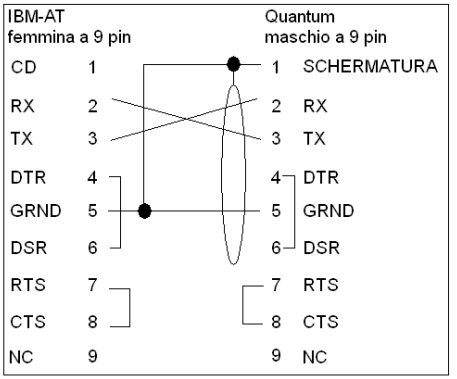



Nella seguente tabella sono spiegate le abbreviazioni utilizzate nella figura.

| | |
|---|---|
| TX: Transmitted Data | DTR: Data Terminal Ready |
| RX: Received Data | CTS: Clear to Send |
| RTS: Request to Send | NC: No Connection |
| DSR: Data Set Ready | CD: Carrier Detect |

## Connessioni dei pin di uscita delle porte Modbus per computer portatili

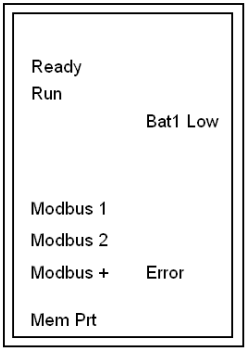
Nella seguente figura sono illustrate le connessioni dei pin di uscita delle porte Modbus per i computer portatili a 9 pin.



# Indicatori

## Illustrazione

Nella seguente figura sono illustrati gli indicatori a LED.




## Descrizione

Nella seguente tabella sono riportate le descrizioni dei LED per i moduli LE-CPU.

| LED | Colore | Significato se acceso |
|---|---|---|
| Ready | Verde | La CPU ha superato la diagnostica di accensione. |
| Run | Verde | La CPU è stata avviata e sta risolvendo la logica (i *Codici di errore del LED Run, pagina 107* sono riportati nella seguente tabella). |
| Modbus 1 | Verde | Sono presenti comunicazioni attive sulla porta Modbus 1. |
| Modbus 2 | Verde | Sono presenti comunicazioni attive sulla porta Modbus 2. |
| Modbus + | Verde | Sono presenti comunicazioni attive sulla porta Modbus Plus. |
| Mem Prt | Giallo | La memoria è protetta da scrittura (il commutatore di protezione della memoria è ON). |
| Bat 1 Low | Rosso | La batteria deve essere sostituita. |
| Error | Rosso | Indica un errore di comunicazione sulla porta Modbus Plus. |

## Codici di errore del LED Run

Nella seguente tabella sono riportati i codici di errore del LED Run per i moduli LE-CPU.

| Numero di lampeggi | Codice | Errore |
|---|---|---|
| Continuo | 0000 | modalità kernel richiesta |
| 2 | 80B | errore ram durante il dimensionamento |
| | 80C | errore di uscita attiva in esecuzione |
| | 82E | errore di stack dell'handler del comando MB |
| 3 | 769 | concessione bus ricevuta |
| | 72A | non asincrono master su cpu |
| | 72B | errore scrittura config. master |
| | 72C | errore scrittura DPM bus quantum |
| | 72F | test loopback asincrono plc |
| | 730 | BAD_DATA asincrono plc |

| Numero di lampeggi | Codice | Errore |
|---|---|---|
| 4 | 604 | errore di timeout UPI |
| | 605 | cod. op. risposta UPI non valido |
| | 606 | errore diagnostica bus UPI |
| | 607 | comando modbus: overflow del buffer |
| | 608 | comando modbus: lunghezza zero |
| | 609 | errore comando interruzione modbus |
| | 614 | errore interfaccia bus mbp |
| | 615 | cod. op. risposta mbp non valido |
| | 616 | timeout durante attesa di mbp |
| | 617 | mbp non sincronizzato |
| | 618 | percorso mbp non valido |
| | 619 | paragrafo non allineato a pagina 0 |
| | 61E | hardware uart esterno non valido |
| | 61F | interrupt uart esterno non valido |
| | 620 | stato com. ricezione non valido |
| | 621 | stato com. trasmissione non valido |
| | 622 | trn_asc stato com. non valido |
| | 623 | trn_rtu stato com. non valido |
| | 624 | rcv_rtu stato com. non valido |
| | 625 | rcv_asc stato com. non valido |
| | 626 | tmr0_evt stato modbus non valido |
| | 627 | trn_int stato modbus non valido |
| | 628 | rcv_int stato modbus non valido |
| | 631 | interrupt non valido |
| 5 | 503 | errore test indirizzo ram |
| | 52D | ERRORE MPU NON VALIDO P.O.S.T |
| 6 | 402 | errore test dati ram |
| 7 | 300 | EXEC non caricato |
| | 301 | checksum EXEC |
| 8 | 8001 | errore di checksum prom. kernel |
| | 8002 | errore progr./canc. flash |
| | 8003 | ritorno eseguibile inatteso |

**NOTA:** le informazioni nella colonna Codice sono visibili solo mediante l’utility di scaricamento Flash.

# Schermata di configurazione del processore

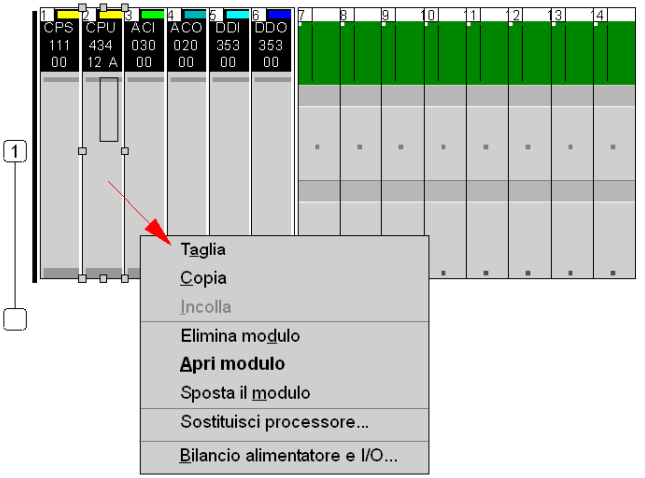
## Panoramica

È possibile configurare le CPU Quantum LE nei seguenti modi:

- Configurazione di base *(vedi pagina 109)*, incluse le porte Modbus
- Configurazione del tipo di comunicazione *(vedi pagina 118)*

## Configurazione di base

Procedura di configurazione di base, incluse le porte Modbus

| Passo | Operazione |
|---|---|
| 1 | Aprire l'editor del bus di Unity Pro |
| 2 | Selezionare il modulo CPU |
| 3 | Fare clic con il pulsante destro del mouse<br>**Risultato:**viene visualizzato il menu contestuale<br>  |
| 4 | Scegliere **Apri modulo**<br>**Risultato:** Il modulo si apre con la scheda **Riepilogo** |

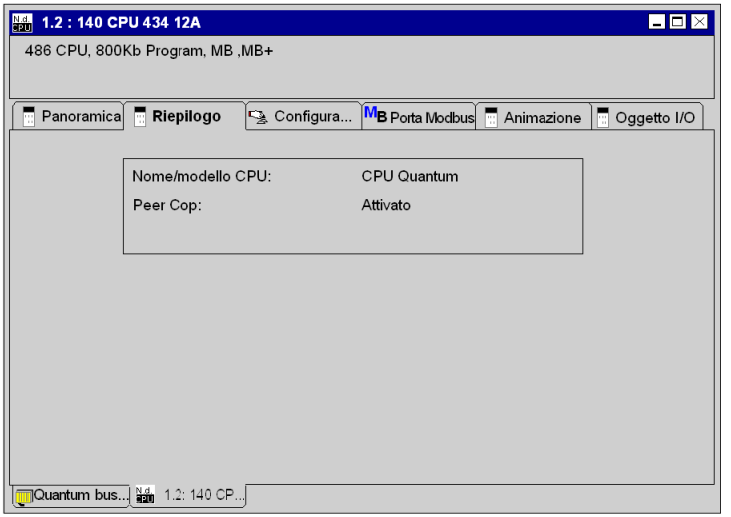
| Passo | Operazione |
|---|---|
| 5 | Scegliere una delle seguenti schede:<br>● Panoramica *(vedi pagina 110)*<br>● Riepilogo *(vedi pagina 110)*<br>● **Configurazione** *(vedi pagina 111)*<br>● **Porta Modbus** *(vedi pagina 114)*<br>● Animazione *(vedi pagina 115)*<br>● Oggetto di I/O *(vedi pagina 115)*<br>Le schede con funzioni di configurazione sono riportate in grassetto |

## Panoramica

Questa schermata contiene la specifica del modulo, tratta dal manuale di riferimento hardware di Quantum.

## Riepilogo

Schermata Riepilogo:

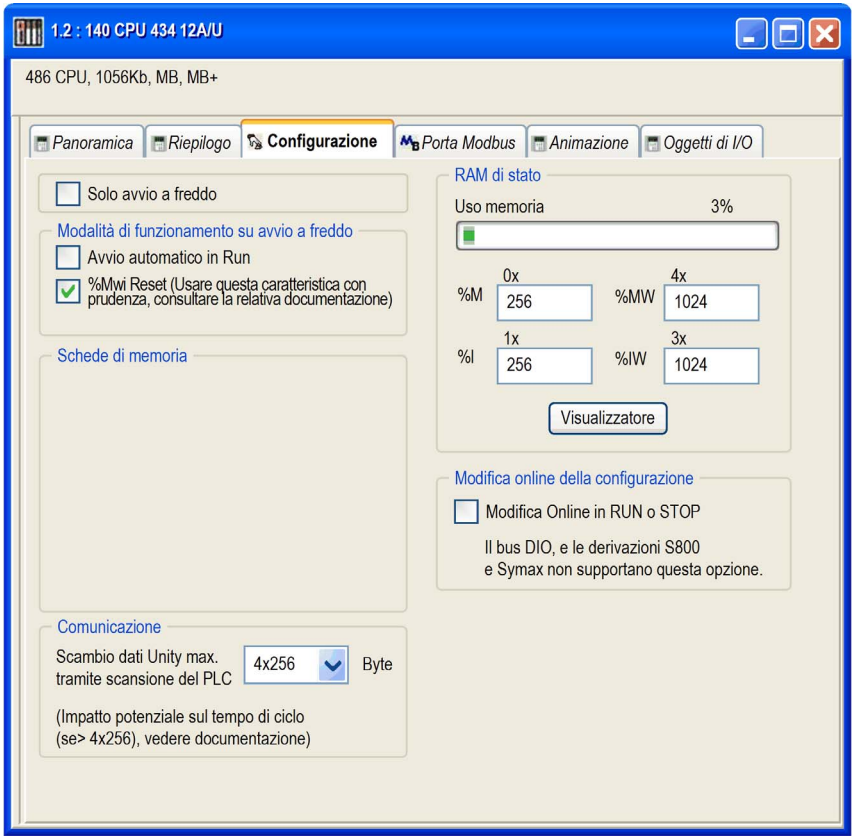



Descrizione della schermata Riepilogo:

| Elemento | Dettagli | Opzione/Valore | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Nome/modello CPU: | CPU Quantum | | |
| Peer Cop: | Disattivato | Attivato | Peer Cop = Attivazione possibile solo in combinazione con NOM |
| | Ora: | ..... | |

## Configurazione

Schermata Configurazione:




Descrizione della schermata Configurazione:

| Elemento | Opzione | Valore | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Modalità di funzionamento su avvio a freddo | Avvio automatico in Run | x | Determina la condizione di funzionamento durante un avvio a freddo |
| | Reset `%MWi` su avvio a freddo | x | |
| | Solo avvio a freddo | x | Se lo si desidera, attivare la funzione Solo avvio a freddo. |
| **(1)** Il valore è espresso in percentuale e visualizzato sulla scala.<br>**(2)** Immettere i valori appropriati. | | | |

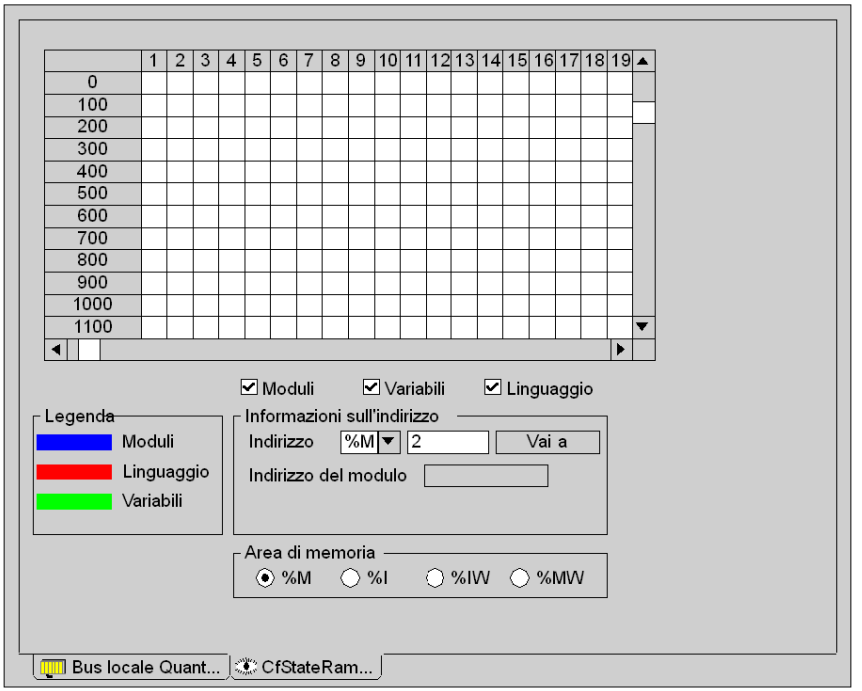
| Elemento | Opzione | Valore | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Comunicazione | L'impostazione predefinita per l'ampiezza di banda è 4x256 byte, supportata dalle versioni del SO precedenti alla V2.80 per la CPU e alla V4.60 per il NOE. | | Il volume massimo di dati scambiati ad ogni ciclo tra i moduli NOE e la CPU. |
| | Per i processori Quantum:<br>● 140 CPU 311 10<br>● 140 CPU 534 14<br>● 140 CPU 434 12 | 4x256<br>4x1024 | |
| RAM di stato | Uso memoria | (1) | Una barra mostra la percentuale di memoria utilizzata |
| | %M-0x | (2) | Dimensioni delle varie aree di memoria<br>**Nota:** i valori di %IW e %MW devono essere divisibili per 8. |
| | %MW-4x | (2) | |
| | %I-1x | (2) | |
| | %IW-3x | (2) | |
| | Visualizzatore | N/A | Apre la scheda Visualizzatore RAM di stato, che mostra l'allocazione di memoria usata (vedere l'illustrazione seguente). |
| Modifica online della configurazione | Modifica online in RUN o STOP | x | Questa casella di controllo permette di:<br>● aggiungere o eliminare moduli digitali o analogici<br>● modificare parametri.<br>**NOTA:** Queste modifiche possono essere eseguite in RUN. |
| **(1)** Il valore è espresso in percentuale e visualizzato sulla scala.<br>**(2)** Immettere i valori appropriati. | | | |

Per Quantum 140 CPU 3••, 140 CPU 4•• e 140 CPU 5•• il valore %MWi è il seguente:

| | | Alimentazione ON: senza avvio a freddo | Alimentazione ON: con avvio a freddo |
|---|---|---|---|
| Casella di reset %MWi | Deselezionata | %MWi mantiene il proprio valore | %MWi = 0 |
| | Selezionata | | Valore iniziale di %MWi |

**NOTA:** %MWi viene sottoposto a reset con %S0 ad avvio a freddo o un programma in fase di caricamento. L'avvio a freddo viene in genere eseguito dopo il caricamento di un programma. %S0 può essere impostato per l'avvio a freddo tramite il programma utente.

Pulsante per visualizzare l'assegnazione della memoria usata




**NOTA:** il visualizzatore della RAM di stato è accessibile direttamente dal menu:

- **PLC →Visualizzatore Ram di stato**

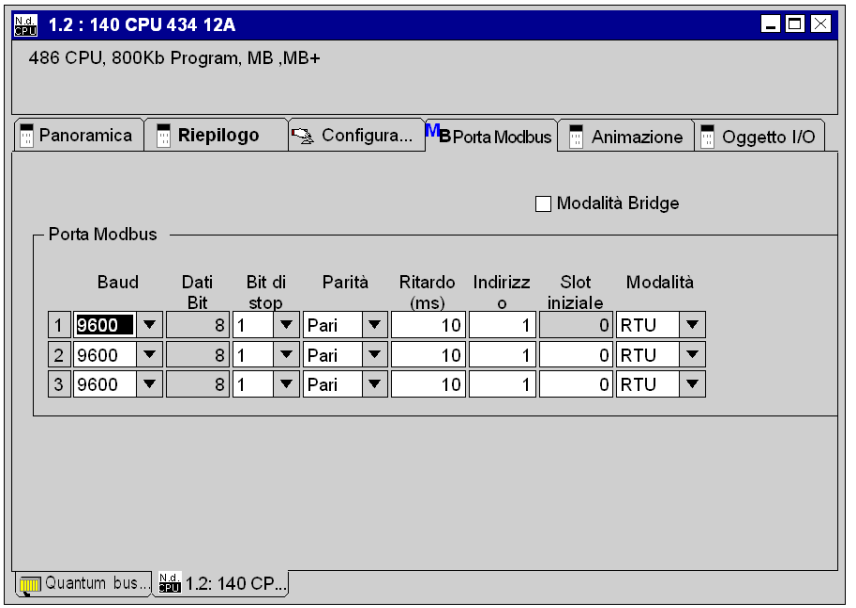
Il contenuto della griglia può essere modificato impostando i seguenti due filtri:

**1.** Utilizzatore della memoria
   - Moduli
   - Linguaggio
   - Variabili

**2.** Area di memoria
   - %M
   - %I
   - %IW
   - %MW

## Porta Modbus

Schermata Porta Modbus:




Descrizione della schermata Porta Modbus:

| Elemento | Dettagli | Opzione/Valore | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Porta Modbus | | | |
| Baud | 9600 | 50-19200 kBit/s | Questi dati vanno specificati separatamente per ogni collegamento |
| Bit di dati | 8 | 7 quando è selezionata la modalità ASCII | |
| Bit di stop | 1 | )2 | |
| Parità | PARI | DISPARI, NESSUNO | |
| Ritardo (ms) | 10 ms | 10..1000 con incrementi di 10 ms | |
| Indirizzo | 1 | 1..247 | |
| Slot iniziale | 0 | 1..16 | |
| Modalità | RTU | ASCII | |

È necessario selezionare la **Modalità Bridge** se si stabilisce un collegamento di rete tra Modbus e Modbus Plus.

## Animazione

Nella finestra di animazione sono disponibili le seguenti schede:

- Task
- Orologio in tempo reale
- Informazioni

**NOTA:** le finestre sono rappresentate nella modalità Offline. L'aspetto delle finestre cambia in caso di collegamento con un PLC.

Schermata Animazione (Task):

Descrizione della schermata Animazione (Task):

| Elemento | Dettagli | Opzione/Valore | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Eventi | Stato:<br>Numero: | ...<br>... | Informazioni di stato degli eventi disponibili online |
| | Attiva o Disattiva tutto | | Pulsante per controllare gli eventi |
| Avvia/Riavvia | Riavvio a caldo | | |
| | Avvio a freddo | | |
| Pos. sicur. uscita | Uscite applicate | | Specifica il funzionamento delle uscite |
| | Pos. sicur. uscita | | |
| Ultimo arresto | | .../.../... | |

Schermata Animazione (Orologio in tempo reale):

Descrizione della schermata Animazione (Orologio in tempo reale):

| Elemento | Dettagli | Descrizione |
|---|---|---|
| Data e ora PLC | | Indicazione della data e dell'ora attuali del PLC |
| Data e ora PLC | Aggiorna PC->PLC | Consente di aggiornare il PLC con l'ora di sistema del PC |
| Data e ora utente | Aggiorna Utente->PLC | Consente di aggiornare il PLC con l'ora impostata dall'utente |

Schermata Animazione (Informazioni):

Descrizione della schermata Animazione (Informazioni):

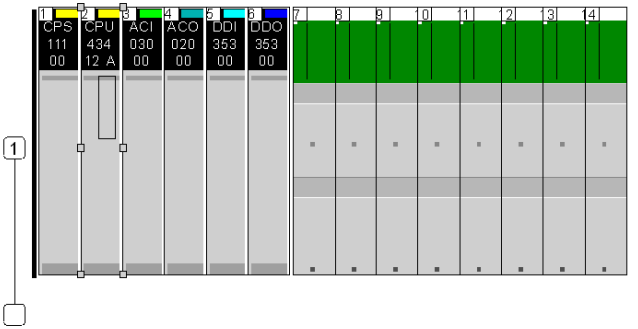
| Elemento | Dettagli | Opzione/Valore | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Informazioni sistema | PLC / Identificazione | Gamma PLC<br>Nome processore<br>Versione processore<br>ID hardware<br>Indirizzo di rete | Disponibile solo online |
| | PLC / Memoria | CPU RAM | |
| | Applicazione / Identificazione | Nome<br>Prodotto creazione<br>Data<br>Prodotto modifica<br>Data<br>Versione<br>Firma | |
| | Applicazione / Opzione | Supporto terminale vuoto<br>Upload informazioni<br>Commenti<br>Tabella di animazione<br>Protezione globale<br>Protezione sezione<br>Diagnostica applicazione<br>Bit forzati | |

## Oggetto di I/O

La scheda Oggetto I/O consente di gestire le variabili e di associarle agli ingressi o alle uscite del modulo. Questa scheda è descritta nella sezione Gestione I/O *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Configurazione del tipo di comunicazione

Procedura di configurazione del tipo di comunicazione

| Passo | Operazione |
|---|---|
| 1 | Aprire l'editor del bus di Unity Pro |
| 2 | Spostare il mouse sul rettangolo del modulo CPU<br>**Risultato:** il puntatore del mouse assume la forma di una mano<br>  |
| 3 | Fare doppio clic con il pulsante sinistro del mouse<br>**Risultato:** viene visualizzata una finestra di dialogo secondaria |
| 4 | Scegliere una delle seguenti opzioni:<br>● nessuno<br>● Bus DIO<br>● Peer Cop |

# 140 CPU 311 10 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 2 Modbus (RS-232)<br>1 Modbus Plus (RS-485) |
| Corrente di bus richiesta | 1250 mA |
| Corrente max. numero di moduli supportati NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS (qualunque combinazione) | )2 |
| Commutatore a chiave | No |

## Processore

| | |
|---|---|
| Modello | Intel 486 |
| Processore matematico | No |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria interna (massima) | 400 kb |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 51712 b (qualunque combinazione) |
| Registri (parole) | 9672 max. |

## I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | I/O illimitati |
| Rack I/O max | )2 |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 ingressi / 64 uscite* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

## I/O remoti Ethernet

Non supportato

## I/O distribuito

| | |
|---|---|
| Numero di reti per sistema | 1 (3**) |
| Parole max per rete | 500 IN e 500 OUT<br>Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva |
| Parole max per nodo | 30 in + 32 out |
| Numero max di derivazioni DIO per rete | 64 |
| ** Necessita l'uso del modulo opzionale 140 NOM 21• 00. | |

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 5 µA @ 25 °C (temperatura ambiente) |
| | max.: 110 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/- 8.0 s/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Checksum logica dell'utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Checksum logica dell'utente |

# 140 CPU 434 12A/U - Specifiche

## Specifiche generali

- 140 CPU 434 12U
  Questo modulo è la versione del controller che è gestito con il software di programmazione Unity Pro.

**NOTA:** Per programmare il controller 140 CPU 434 12U si può utilizzare solo il software Unity Pro.

**NOTA:** Il controller 140 CPU 434 12U non è compatibile con le topologie Hot Standby.

- **140 CPU 434 12A**
  Le funzionalità di questo modulo sono identiche a quelle della versione non A. È tuttavia necessario tenere in considerazione quanto segue:
  - Se si utilizza il modulo in una topologia Hot Standby, è necessario usare due modelli non "A" o due modelli "A".
  - La versione A dispone di una memoria flash executive univoca.

**NOTA:** Le flash executive della versione "A" e non "A" non sono intercambiabili.

- Il software Schneider Electric (Concept, ProWORX e Modsoft) supporta la versione “A”. Tutte le configurazioni nuove ed esistenti di programma del modulo140 CPU 434 12 possono essere caricate in un 140 CPU 434 12A senza alcuna modifica.

**NOTA:** È possibile eseguire un flash della versione “A” con la executive della versione “U” per renderla compatibile con il software Unity Pro.

**NOTA:** Un modulo 140 CPU 434 12A su cui viene eseguita una flash con una executive Unity “U” non è compatibile con le topologie Hot Standby.

| | |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 2 Modbus (RS-232) |
| | 1 Modbus Plus (RS-485) |
| Corrente di bus richiesta | 1250 mA |
| Numero massimo di moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS supportati (qualunque combinazione) | 6 |
| Commutatore a chiave *(vedi pagina 101)* | Sì |

**NOTA:** Questo modulo CPU può supportare fino a 3 reti MODBUS.

## Processore

| | |
|---|---|
| Modello | Intel 486 |
| Velocità di clock | 66 MHz |
| Processore matematico | Sì, integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria interna (massima) | 896 Kbyte |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Registri | 64 k |

## I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | I/O illimitati |
| Rack I/O max | 2 |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 ingressi / 64 uscite* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

## I/O remoti Ethernet

Non supportato

## I/O distribuito

| | |
|---|---|
| Numero di reti per sistema | 1 (3**) |
| Parole max per rete | 500 ingressi + 500 uscite<br>Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva |
| Parole max per nodo | 30 ingressi + 32 uscite |
| Numero massimo di derivazioni DIO per rete | 64 |
| ** Necessita l'uso del modulo opzionale 140 NOM 21• 00. | |

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | 3 V litio |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con una perdita dello 0.5% di capacità annua |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipica: 7 µA a 25 °C (temperatura ambiente) |
| | massima: 210 µA a 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/- 8.0 s/giorno a 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Controllo logica utente |

# 140 CPU 534 14A/U - Specifiche

## Specifiche generali

le funzionalità di questo modulo sono identiche a quelle della versione non A. È tuttavia necessario tenere in considerazione quanto segue:

- Se si utilizza il modulo in una topologia Hot Standby, è necessario utilizzare due modelli non A o due modelli A/U.
- Il modello A/U richiede un nuovo eseguibile flash.
- Gli eseguibili flash A/U e non A non sono intercambiabili.
- Il software di Schneider Electric supporta il modello A/U. Qualsiasi configurazione di programma 140 CPU 534 14, nuova o esistente, verrà caricata in un modulo 140 CPU 534 14B/U senza alcuna modifica.

| | |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 2 Modbus (RS-232) |
| | 1 Modbus Plus (RS-485) |
| Corrente di bus richiesta | 1250 mA |
| Corrente max. numero di NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 and MMS modules supported (any combination) | 6 |
| Commutatore a chiave *(vedi pagina 101)* | Sì |

**NOTA:** questo modulo CPU può supportare fino a 3 reti Modbus.

## Processore

| | |
|---|---|
| Modello | Intel 586 DX |
| Velocità di clock | 133 MHz |
| Processore matematico integrato | Sì, integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria interna (massima) | 2.7 Mbyte |
| Corrente max. Dati non localizzati HSBY | 128 Kbyte |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere il capitolo Memory *Operating Modes Manual*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 kbyte (qualunque combinazione) |
| Registri (parole) | 57 kbyte max. |

## I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | I/O illimitati |
| Rack I/O max | )2 |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in + 64 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

## I/O remoti Ethernet

Non supportato

## I/O distribuito

| | |
|---|---|
| Numero di reti per sistema | 1 (3**) |
| Parole max per rete | 500 in + 500 out<br>Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva |
| Parole max per nodo | 30 in + 32 out |
| Numero max di derivazioni DIO per rete | 64 |
| ** Richiede l'uso del modulo opzionale 140 NOM 21• 00. | |

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (temperatura ambiente) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/- 8.0 s/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Checksum logica dell'utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Checksum logica dell'utente |

# Specifiche del modulo 140 CPU 534 14B/U

## Specifiche generali

Le funzionalità di questo modulo sono identiche a quelle della versione non B. È tuttavia necessario tenere in considerazione quanto segue:

- Se si utilizza il modulo in una topologia Hot Standby, è necessario utilizzare due modelli non B o due modelli B/U.
- Il modello B/U richiede un nuovo eseguibile flash.
- Gli eseguibili flash B/U e non B non sono intercambiabili.
- Il software di Schneider Electric supporta il modello B/U. Qualsiasi configurazione di programma 140 CPU 534 14, nuova o esistente, verrà caricata in un modulo 140 CPU 534 14B/U senza alcuna modifica.

| | |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 2 Modbus (RS-232) |
| | 1 Modbus Plus (RS-485) |
| Corrente di bus richiesta | 1250 mA |
| Corrente max. numero di moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS supportati (qualunque combinazione) | 6 |
| Commutatore a chiave *(vedi pagina 101)* | Sì |

**NOTA:** questo modulo CPU può supportare fino a 3 reti Modbus.

## Processore

| | |
|---|---|
| Modello | Intel 486 DX4 |
| Velocità di clock | 100 MHz |
| Processore matematico integrato | Sì, integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria interna (massima) | 2,7 MB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 57 KB max. |

## I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | I/O illimitati |
| Rack I/O max | )2 |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in + 64 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

## I/O remoti Ethernet

Non supportato

## I/O distribuito

| | |
|---|---|
| Numero di reti per sistema | 1 (3**) |
| Parole max per rete | 500 in + 500 out<br>Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva |
| Parole max per nodo | 30 in / 32 out |
| Numero max di derivazioni DIO per rete | 64 |
| ** Necessita l'uso del modulo opzionale 140 NOM 21• 00. | |

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (temperatura ambiente) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/- 8.0 s/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Checksum logica dell'utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Checksum logica dell'utente |

# Capitolo 9
# CPU High End (gamma alta)

## Scopo

In questo capitolo vengono fornite informazioni generali sui moduli del Controller High End di alta gamma.

**Gamma Quantum SIL3 Hot Standby**

Leggere accuratamente la documentazione *PLC di sicurezza Quantum - Manuale di sicurezza (codice di riferimento 33003879) per realizzare un PLC di sicurezza conformemente alle certificazioni di sicurezza.* Schneider Electric propone una gamma di prodotti certificati per l'utilizzo in un sistema di sicurezza IEC 61508 e SIL3.

La gamma comprende:
- moduli CPU di sicurezza (140 CPU 651 60S e 140 CPU 671 60S)
- moduli I/O di sicurezza (140 SAI 940 00S, 140 SDI 953 00S, 140 SDO 953 00S)
- moduli non interferenti
- Unity Pro XLS

**NOTA:** Se sono necessari rack remoti o la funzionalità Hot Standby, è possibile utilizzare i moduli di sicurezza con i moduli di I/O remoti Quantum esistenti (solo 140 CRP 932 00 e 140 CRA 932 00). Se altri moduli di I/O sono presenti nel rack, devono essere moduli non interferenti certificati oppure devono essere rimossi o scambiati con moduli non interferenti certificati in grado di fornire simili funzionalità.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

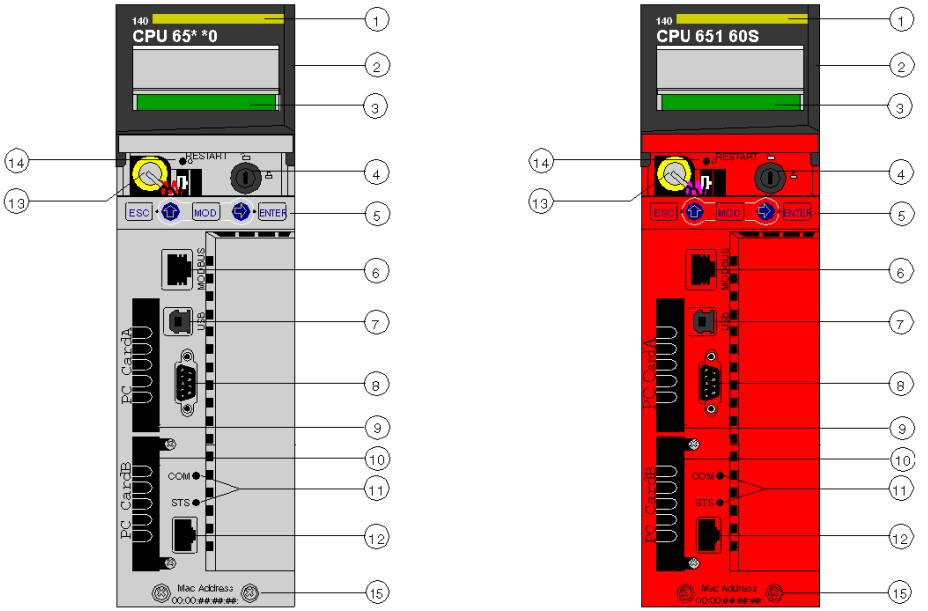

| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Presentazione fisica e montaggio dei moduli High End standard | 133 |
| CPU di sicurezza standalone | 135 |
| Presentazione fisica e montaggio dei moduli Hot StandBy High End | 137 |
| Specifiche tecniche della CPU Safety Hot Standby | 138 |
| Controlli e display della CPU | 141 |
| Indicatori | 145 |
| Porta Modbus | 147 |
| Uso delle schermate di visualizzazione LCD della CPU | 149 |
| Schermata di configurazione del processore | 161 |
| 140 CPU 651 50 - Specifiche | 163 |

| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPU 651 60 - Specifiche | 167 |
| 140 CPU 651 60S - Specifiche | 171 |
| Specifiche del modulo 140 CPU 652 60 | 173 |
| 140 CPU 658 60 - Specifiche | 176 |
| Specifiche del modulo 140 CPU 670 60 | 179 |
| 140 CPU 671 60 - Specifiche | 182 |
| 140 CPU 671 60S - Specifiche | 185 |
| 140 CPU 672 60 - Specifiche | 187 |
| Specifiche del modulo 140 CPU 672 61 | 190 |
| 140 CPU 678 61 - Specifiche | 193 |

# Presentazione fisica e montaggio dei moduli High End standard

## Illustrazione

Nella seguente figura è illustrato un modulo di gamma alta standard e i relativi componenti.




standard processor

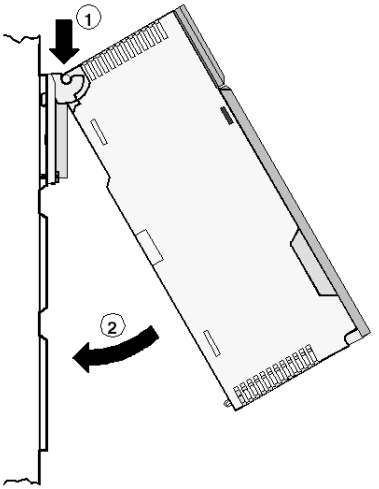
safety processor (red)

**1** Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
**2** Copertura della lente (aperta)
**3** Schermo LCD (qui con copertura della lente chiusa)
**4** Commutatore a chiave
**5** Tastierina (con 2 indicatori a LED rossi)
**6** Porta Modbus (RS-232) (RS-485)
**7** Porta USB
**8** Porta Modbus Plus
**9** PCMCIA slot A (dipende dal codice prodotto CPU)
**10** PCMCIA slot B
**11** Indicatori LED (gialli) per comunicazione Ethernet
**12** Porta Ethernet
**13** Batteria (installata dall'utente)
**14** Pulsante Reset
**15** 2 viti

**NOTA:** I processori Quantum High End sono dotati di uno slot PCMCIA (B) o due slot PCMCIA (A e B) in cui è possibile installare le schede PCMCIA Schneider (non sono ammessi altri tipi di schede).

## Montaggio

Montaggio del modulo sul backplane centrale:




**1** Agganciare il modulo.
**2** Avvitare il modulo sul backplane.

# CPU di sicurezza standalone

## Introduzione

Per l'utilizzo in soluzioni SIL3 standalone, la CPU di sicurezza Quantum **140 CPU 651 60S** è stata certificata

La CPU di sicurezza include una scheda di memoria PCMCIA, il cui uso e la cui presenza non sono comunque obbligatori.

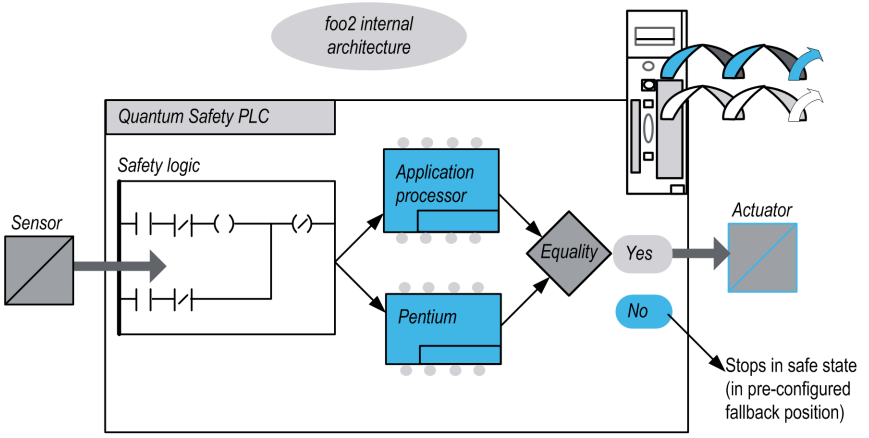
## Descrizione dell'architettura interna della CPU

La CPU di sicurezza Quantum contiene 2 diversi processori, un Intel Pentium e un processore dell'applicazione. Ciascuno esegue la logica di sicurezza nell'area della propria memoria ed entrambi confrontano i risultati dell'esecuzione alla fine di ogni ciclo.

Sono disponibili due CPU:

- 140 CPU 651 60S (CPU di sicurezza standalone)
- 140 CPU 671 60S (CPU di sicurezza Hot Standby)

Nella seguente figura è illustrata l'architettura interna della CPU di sicurezza Quantum.



### Vantaggi della doppia esecuzione e generazione del codice

I 2 processori all'interno del PLC di sicurezza Quantum consentono la doppia esecuzione e generazione del codice.

Questa differenza consente i seguenti vantaggi nel rilevamento degli errori.

- I due codici eseguibili sono generati in modo indipendente. La differenza di compilatori consente il rilevamento di errori sistematici nella generazione del codice.
- I due codici generati sono eseguiti da due diversi processori. Pertanto, la CPU è in grado di rilevare errori sistematici nell'esecuzione del codice ed errori casuali nel PLC.
- Per i due processori sono utilizzate due aree indipendenti della memoria. Pertanto, le CPU sono in grado di rilevare errori casuali nella RAM e a ogni scansione è necessario eseguire un test completo della RAM.

### Descrizione del watchdog

Un watchdog hardware e firmware controlla l'attività del PLC e il tempo necessario per l'esecuzione della logica utente.

**NOTA:** è necessario configurare il watchdog software (durata massima ciclo del PLC) in modo che sia coerente con il tempo di esecuzione dell'applicazione, il filtro dell'errore di comunicazione I/O e il tempo di sicurezza del processo (PST, Process Safety Time) indicato. Vedere anche PST (Process Safety Time, tempo di sicurezza del processo).

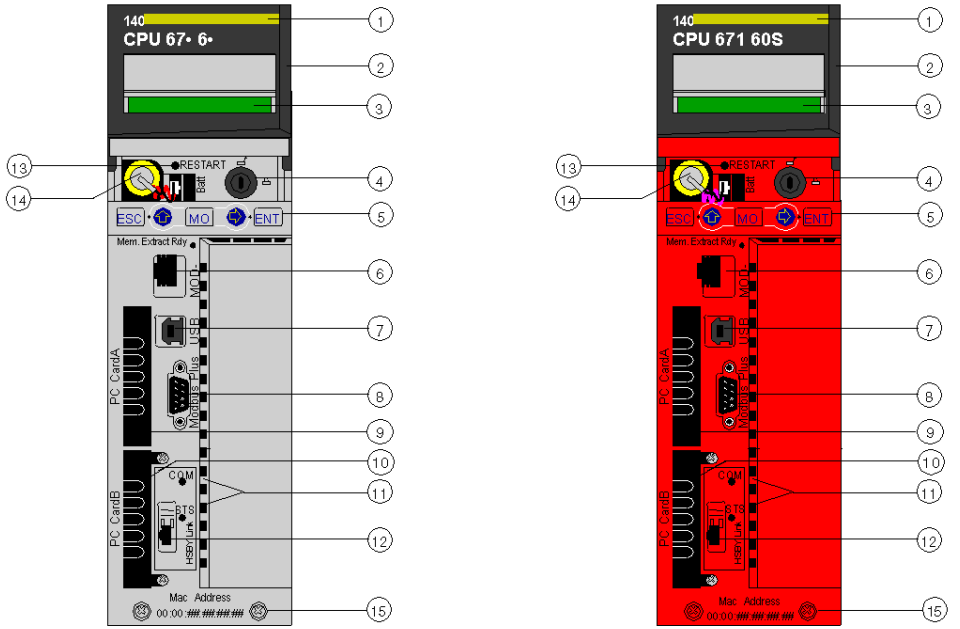
### Descrizione del controllo memoria

Le aree di memoria statiche, comprese la memoria Flash, la scheda di memoria PCMCIA (se presente) e la RAM, sono controllate mediante il controllo di ridondanza ciclo (CRC, Cyclic Redundancy Check) e la doppia esecuzione del codice. Le aree dinamiche sono protette dalla doppia esecuzione del codice e da un test periodico della memoria. Durante l'avvio a freddo, questi test vengono reinizializzati ed eseguiti completamente prima che la CPU passi in modalità Stop o Run.

# Presentazione fisica e montaggio dei moduli Hot StandBy High End

## Illustrazione

Nella figura è illustrato un modulo Hot StandBy High End con i relativi componenti.




standard HSBY processor

safety HSBY processor (red)

**1** Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
**2** Copertura della lente (aperta)
**3** display LCD (qui con copertura della lente chiusa)
**4** Commutatore a chiave
**5** Tastierina (con 2 indicatori a LED rossi)
**6** porta Modbus (RS-232) (RS-485)
**7** Porta USB
**8** Porta Modbus Plus
**9** Slot A PCMCIA (dipende dal modello di CPU)
**10** Slot B PCMCIA
**11** Indicatori LED (gialli) per comunicazione Ethernet
**12** porta di comunicazione su fibra ottica HSBY
**13** Pulsante Reset
**14** Batteria (installata dall'utente)
**15** 2 viti

**NOTA:** I processori Quantum High End sono predisposti con uno slot PCMCIA, slot (B), o due slot PCMCIA (A e B) per l'installazione di schede PCMCIA Schneider (non sono ammesse altre schede).

# Specifiche tecniche della CPU Safety Hot Standby

## Introduzione

Il modulo CPU 140 CPU 671 60S Quantum Safety è certificato per l'uso in soluzioni Hot Standby SIL3 compatibili con la norma 61508 IEC. Per maggiori informazioni sulle certificazioni di sicurezza, vedere il *PLC di sicurezza Modicon Quantum Safety - Manuale di riferimento*.

Nella CPU di sicurezza standalone, la porta Ethernet è utilizzata per comunicare con altri dispositivi tramite un normale cavo Ethernet.

Nella CPU di sicurezza Hot Standby, la connessione è utilizzata per lo scambio di dati tra la CPU primaria e la CPU di standby tramite un collegamento in fibra ottica. Poiché il collegamento in fibra ottica non fa parte del loop di sicurezza, i valori PFD e PFH della CPU Hot Standby sono uguali a quelli della CPU standalone.

Ogni CPU di sicurezza comprende una scheda di memoria PCMCIA, ma il suo uso e la sua presenza non sono obbligatori.

**NOTA:** Questa CPU non può essere utilizzata in un sistema I/O Quantum Ethernet Hot Standby.

## Descrizione di una configurazione di sicurezza Hot Standby

La configurazione Hot Standby contiene due rack locali identici e almeno una derivazione I/O remota, poiché gli I/O non possono essere collocati nel rack locale di una configurazione di sicurezza Hot Standby.

Oltre a un modulo di alimentazione (deve esserci almeno un 140 CPS 124 20 o un 140 CPS 22 400), ogni rack locale deve comprendere:

- modulo 140 CPU 671 60S
- modulo 140 CRP 932 00

Oltre ai moduli di I/O e di alimentazione (almeno un 140 CPS 124 20 o un 140 CPS 22 400), le derivazioni remote devono comprendere un modulo 140 CRA 932 00.

| ⚠ ATTENZIONE |
| --- |
| **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**<br>In un sistema di sicurezza, utilizzare solo moduli RIO ad alta disponibilità con cablaggio doppio.<br>**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.** |

## Descrizione delle modalità operative

- **Modalità di sicurezza:** questa è la modalità predefinita. È una modalità limitata in cui non è possibile eseguire attività di modifica e manutenzione.
- **Modalità di manutenzione:**Questa è una modalità temporanea per le operazioni di modifica del progetto e di debug e manutenzione del programma applicativo.

### Compatibilità dello stato con le modalità di sicurezza e manutenzione

Un sistema Quantum Hot Standby ha due stati:

- **Ridondante (1 CPU è primaria, 1 è di standby)**
  La modalità del controller della CPU di standby segue la modalità del controller della CPU primaria. Ad esempio, se il controller della CPU primaria passa dalla modalità Sicurezza a Manutenzione, il controller della CPU di standby passerà dalla modalità Sicurezza a Manutenzione all'avvio del ciclo successivo.
- **Non ridondante (almeno una CPU offline)**
  Poiché due controller sono indipendenti, uno può essere in modalità di Sicurezza e l'altro in modalità di Manutenzione. Ad esempio, il controller Run Primario può essere in modalità di sicurezza, mentre il controller Stop Offline è in modalità di manutenzione.

### Impatto della commutazione del PLC sul tempo di sicurezza del processo

Se la CPU primaria rileva un problema interno o esterno, interrompe lo scambio di dati con la CPU di standby nonché l'elaborazione degli I/O. Non appena la CPU di standby rileva l'interruzione dello scambio con la CPU primaria, assume il ruolo di quest'ultima eseguendo la logica utente ed elaborando gli I/O. I moduli di uscita devono quindi filtrare l'assenza di scambio con la CPU primaria per evitare eventuali anomalie quando si verifica una commutazione. A questo scopo viene configurato il timeout dei moduli di uscita. Di conseguenza, il tempo di reazione del PLC sarà superiore al timeout configurato nel modulo di uscita, influenzando così il tempo di sicurezza del processo.

**NOTA:** il comportamento della CPU di sicurezza Hot Standby è equivalente a quello della CPU di sicurezza standalone.

In caso di errore rilevato, il PLC di sicurezza passa:

- In stato di arresto, se eseguito in modalità Manutenzione.
- In stato di errore, se eseguito in modalità Sicurezza.

### Disponibilità delle funzioni Hot Standby

Oltre alle funzioni Hot Standby standard, è possibile utilizzare un EFB per programmare una commutazione automatica tra il PLC della CPU primaria e quello della CPU di standby, per verificare la capacità della CPU di standby di assumere il ruolo della CPU primaria. Questo significa che la CPU di standby assume periodicamente il ruolo della CPU primaria, mentre la CPU primaria opera come CPU di standby.

Durante una commutazione, si consiglia di evitare l'utilizzo del collegamento USB.

Nella tabella seguente vengono elencate le funzioni Hot Standby disponibili in modalità Manutenzione e Sicurezza.

| Funzione | Modalità di manutenzione | Modalità di sicurezza |
|---|---|---|
| Hot Standby | sì | sì |
| Switchover | sì | sì |
| Scambio EFB | no | sì |
| Tastierina | sì | sì |
| Mancata corrispondenza dell'applicazione | sì | no |
| Aggiornamento SO | sì, se la CPU di standby è nella modalità Stop in Offline | no |
| Trasferimento dell'applicazione | sì | no |

**NOTA:** È possibile applicare l'alimentazione simultaneamente alla CPU Primaria e alla CPU Standby, ma si consiglia di farlo in modo sequenziale.

# Controlli e display della CPU

## Copertura della lente

Per aprire il coperchio della lente protettiva (2 nel pannello frontale della CPU *(vedi Modicon Quantum, Sistema hot standby, Manuale dell'utente)*), farlo scorrere verso l'alto.

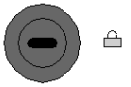
Quando si apre la copertura della lente, è possibile accedere ai seguenti elementi:
- Commutatore a chiave
- Batteria
- Pulsante Reset

## Commutatore a chiave

Il commutatore a chiave (4) è una caratteristica di sicurezza e anche un interruttore di protezione della memoria. Può assumere due posizioni: bloccata e sbloccata. Il commutatore a chiave è di sola lettura e viene decifrato dalla parte del sistema operativo del PLC del firmware e non dalla parte dell'OS Loader.

I processori Quantum dispongono di menu di sistema che consentono all'operatore di:
- eseguire operazioni sul PLC (ad esempio Start e Stop del PLC)
- visualizzare i parametri del modulo (ovvero i parametri delle comunicazioni)
- passare alla modalità manutenzione (nei processori di sicurezza)

La tabella seguente mostra le posizioni della chiave:

| Posizione della chiave | Funzionamento del PLC |
|---|---|
| sbloccata: | • L'operatore può eseguire le operazioni del menu di sistema e modificare i parametri del modulo mediante il display LCD e la tastierina.<br>• La protezione della memoria è disattivata (OFF).<br>• È possibile passare alla modalità Manutenzione (nei processori di sicurezza). |
| bloccata:  | • L'operatore non può eseguire alcuna operazione sui menu di sistema e i parametri del modulo sono di sola lettura.<br>• La protezione della memoria è attivata (ON).<br>• La modalità di sicurezza è forzata (nei processori di sicurezza). |

Modificando la posizione del commutatore a chiave da bloccata a sbloccata o viceversa, si attiva la retroilluminazione del display LCD.

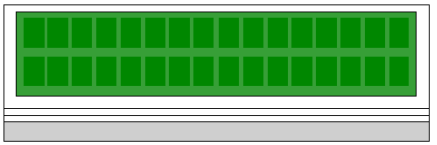
**NOTA:** Per ulteriori spiegazioni sulle modalità di manutenzione e sicurezza, fare riferimento al documento *PLC di sicurezza Quantum - Manuale di riferimento*.

## Pulsante Reset

Premendo il pulsante Reset (12) si forza un avvio a freddo del PLC.

## Display LCD

Il display a cristalli liquidi (LCD - 3) presenta due righe con 16 caratteri ciascuna, con stato di retroilluminazione e contrasto modificabili:



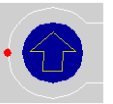
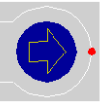
La gestione della retroilluminazione è interamente automatizzata al fine di prolungare la durata dei display LCD. La retroilluminazione si accende quando si verifica uno dei seguenti eventi:

- si preme un tasto
- si cambia lo stato del commutatore a chiave, oppure
- l'LCD visualizza un messaggio di errore.

In caso di visualizzazione di messaggi di errore, la retroilluminazione rimane accesa fino a quando è presente il messaggio, altrimenti si spegne automaticamente dopo 5 minuti.

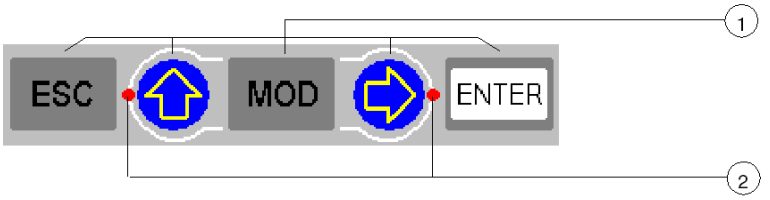
## Regolazione del contrasto

Il contrasto è regolabile dalla tastierina quando è visualizzata la schermata predefinita:

| Passo | Azione | |
|---|---|---|
| 1 | Premere il tasto MOD: | |
| 2 | Per diminuire il contrasto, premere: |  |
| 3 | Per aumentare il contrasto, premere: |  |
| 4 | Per confermare l'impostazione, premere: | |

## Tastierina

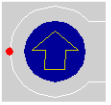
La tastierina (5) presenta cinque tasti mappati sugli indirizzi hardware. Su ciascuno dei due tasti freccia è presente un LED:

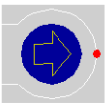



**1** 5 tasti
**2** 2 LED

## Uso dei tasti

Funzioni della tastierina:

| Tasto | Funzione | |
|---|---|---|
| ESC | Annulla una voce, sospende o arresta un'azione in corso<br>Visualizza le precedenti schermate in successione (torna indietro nella struttura dei menu) | |
| ENTER | Conferma una selezione o una voce | |
| MOD | Imposta in modalità modifica un campo della schermata | |
|  | LED: acceso | Tasto attivo:<br>● consente di far scorrere le opzioni di menu<br>● consente di far scorrere le opzioni dei campi nella modalità di modifica |
| | LED: lampeggiante | Tasto attivo: È possibile far scorrere il campo della modalità di modifica. |
| | LED: Spento | Tasto inattivo: Nessuna opzione di menu, nessuna opzione di campo. |

| Tasto | Funzione | |
|---|---|---|
|  | LED acceso | Tasto attivo:<br>● consente di spostarsi nella schermata, passando da un campo all'altro<br>● consente di passare al sottomenu |
| | LED lampeggiante | Tasto attivo: Permette di spostarsi di carattere in carattere nel campo della modalità di modifica. |
| | LED spento | Tasto inattivo, non c'è:<br>● nessun sottomenu per l'opzione di menu<br>● nessuno scorrimento nella schermata<br>● nessuno scorrimento nel campo |

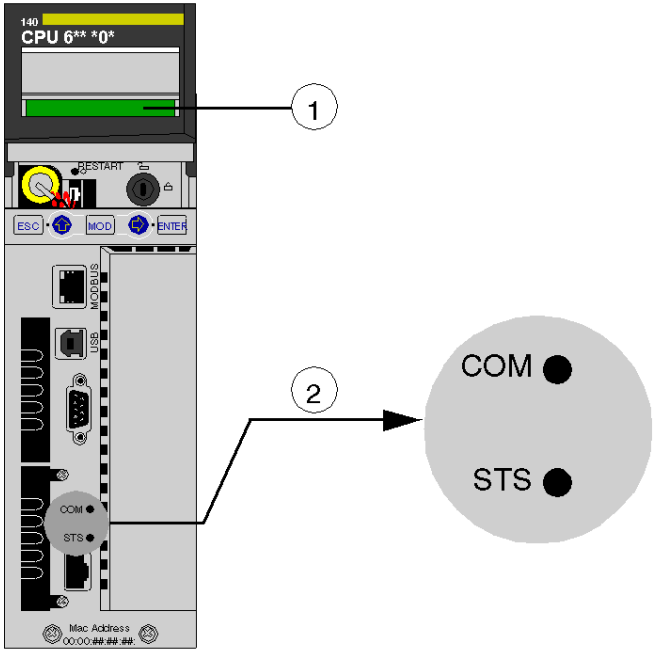
# Indicatori

## Panoramica

I processori di alta gamma dispongono di due tipi di indicatori:

1. Display LCD: la schermata predefinita *(vedi pagina 151)* consente di verificare lo stato del controller.
2. Indicatori LED: la funzionalità dei LED è descritta nella tabella che segue la figura.

Nella seguente figura sono illustrati i due tipi di indicatori.




High End processors

**1** Display LCD (copertura lente chiusa)
**2** Indicatori LED

## Descrizione del LED

Nella seguente tabella è riportata la descrizione degli indicatori a LED dei diversi moduli CPU di alta gamma.

<table>
<tr><th rowspan="2">LED</th><th colspan="3">Indicazione</th></tr>
<tr><th colspan="2">Processori standard 140 CPU 65• •0 / 140 CPU 651 60S</th><th>Processori Hot StandBy 140 CPU 67• 6• / 140 CPU 671 60S</th></tr>
<tr><td>COM (giallo)</td><td colspan="2">Controllato dall’hardware del coprocessore<br>● Indica un’attività Ethernet</td><td>Controllato dall’hardware del coprocessore<br>● Indica un’attività dell’unità Primaria o Standby</td></tr>
<tr><td rowspan="10">STS (giallo)</td><td colspan="2">Controllato dal software del coprocessore</td><td rowspan="10">Controllato dal firmware del coprocessore<br>● Lampeggiante: sistema ridondante e dati scambiati dal controller primario al controller di standby<br>● ON: sistema non ridondante / coprocessore in fase di avvio dopo l’accensione fino al termine dei test automatici<br>● OFF: test automatici coprocessore non riusciti</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>Normale</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>Test automatici coprocessore non riusciti. Possibile problema hardware.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Lampeggiante:</td></tr>
<tr><td>1 lampeggio</td><td>Configurazione in corso. Situazione temporanea.</td></tr>
<tr><td>2 lampeggi</td><td>Indirizzo MAC non valido.</td></tr>
<tr><td>3 lampeggi</td><td>Collegamento non effettuato.</td></tr>
<tr><td>4 lampeggi</td><td>Indirizzo IP duplicato. Il modulo viene impostato sull’indirizzo IP predefinito.</td></tr>
<tr><td>5 lampeggi</td><td>In attesa dell’indirizzo IP dal server degli indirizzi</td></tr>
<tr><td>6 lampeggi</td><td>Indirizzo IP non valido. Il modulo viene impostato sull’indirizzo IP predefinito.</td></tr>
<tr><td>7 lampeggi</td><td>Incompatibilità del firmware tra il sistema operativo del PLC e il firmware del coprocessore</td></tr>
</table>

# Porta Modbus

## Panoramica

La porta Modbus situata nella parte frontale del modulo CPU è di tipo RJ45.

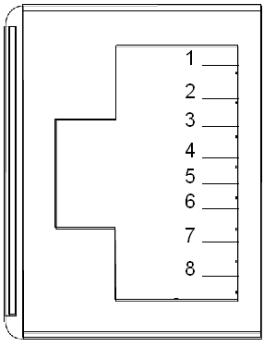
La topologia di rete è determinato da un protocollo:

- Per RS-232, si tratta di una topologia punto a punto.
- Per RS-485, si tratta di una topologia di bus con processore come master.

I collegamenti sul connettore RJ45 sono diversi a seconda del protocollo selezionato. Nella finestra di configurazione di un PLC Quantum 140 CPU 6•• ••, il protocollo viene selezionato nella scheda **Porta Modbus**.

## Pin di uscita

Illustrazione:




Nella seguente tabella sono illustrati i pin di uscita dei protocolli RS-232 e RS485.

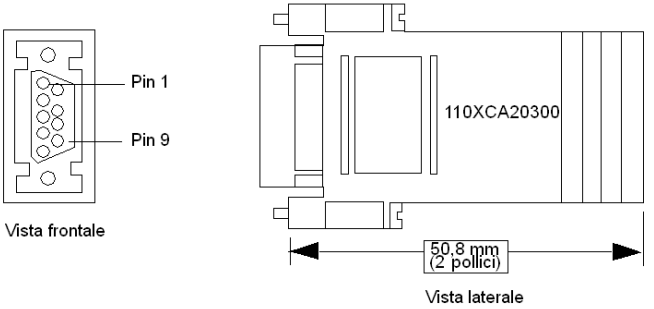
| Pin | Segnale RS-232 | Segnale RS-485 |
|---|---|---|
| 1 | DTR | D- |
| 2 | DSR | D+ |
| 3 | TxD | |
| 4 | RxD | Non usato |
| 5 | GND | GND |
| 6 | RTS | |
| 7 | CTS | Non usato |
| 8 | GND (opzionale) | GND (opzionale) |

**NOTA:** per il protocollo RS-485, i pin 1 e 6 devono essere cortocircuitati, così come i pin 2 e 3.

## Adattatore RS232/RJ45

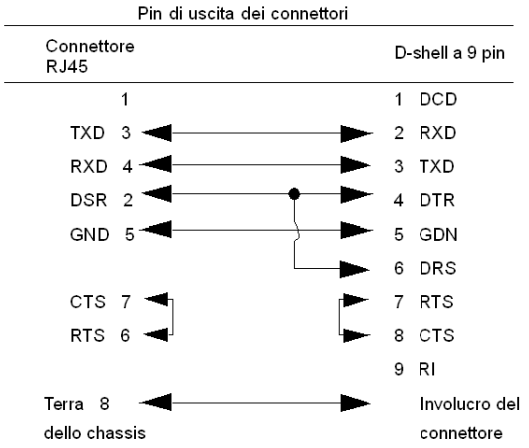
Per collegare i computer PC-AT predisposti con una porta RS-232 a 9 pin verso la porta Modbus RJ45 a 8 pin dei moduli 140 CPU 651 •0, 140 CPU 670 60, 140 CPU 671 60, 140 CPU 672 60 e 140 CPU 672 61, occorre collegare l'adattatore 110 XCA 020 300 (9-pin/RJ45) sul PC con un cavo diretto110 XCA 28 202 (da 8-pin RJ45 a 8-pin RJ45).

Nelle seguenti figure viene mostrata la vista frontale (sinistra) e laterale (destra) dell'adattatore a 9 pin.




## Figura dei pin del connettore

Nella seguente figura viene mostrato lo schema del connettore RJ45 a 9 pin.



# Uso delle schermate di visualizzazione LCD della CPU

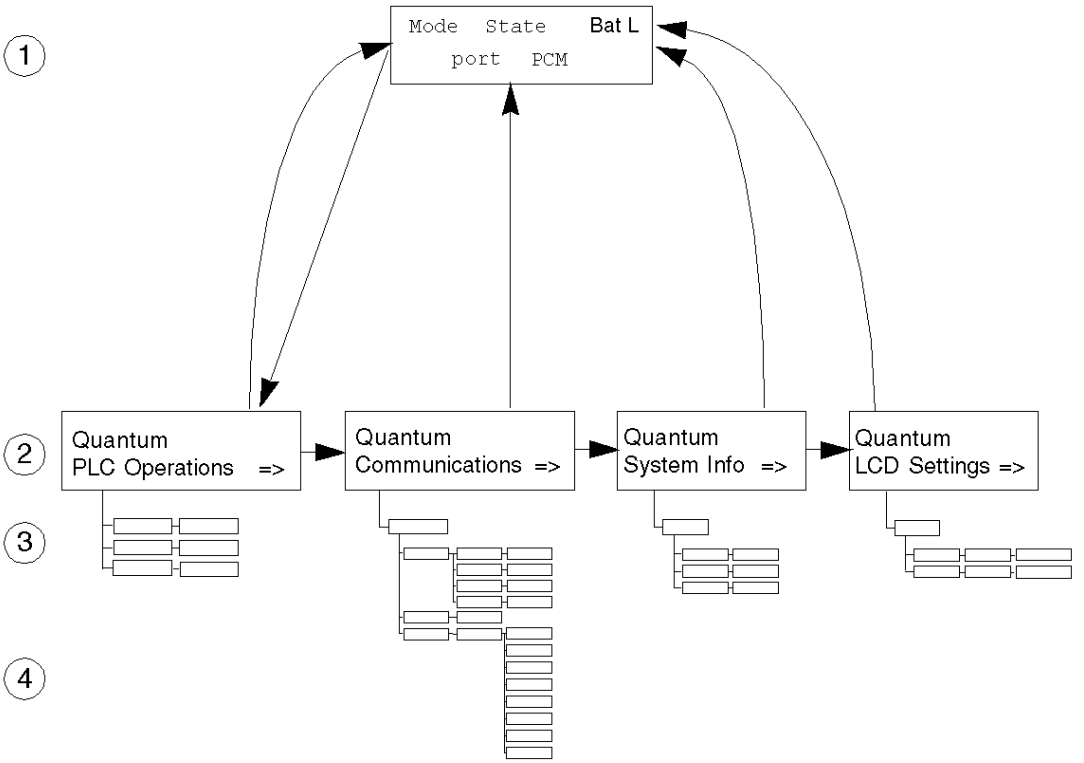
## Panoramica

Sull'LCD del controller vengono visualizzati dei messaggi. Questi messaggi indicano lo stato del controller. Vi sono quattro livelli di menu e di sottomenu. Per accedere ai menu, usare la tastierina *(vedi pagina 143)* presente sul frontale del controller.

Per maggiori informazioni sui menu e sui relativi sottomenu, vedere:

- Menu delle operazioni del PLC e relativi sottomenu *(vedi pagina 153)*
- Uso del menu e dei sottomenu Comunicazioni *(vedi pagina 156)*
- Uso dei menu e dei sottomenu per l'impostazione dell'LCD *(vedi pagina 159)*
- Uso dei menu e dei sottomenu delle informazioni del sistema *(vedi pagina 160)*

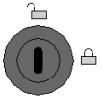
Struttura: menu e sottomenu del display LCD:




**1** Schermata predefinita
**2** Menu di sistema
**3** Sottomenu
**4** Schermate secondarie

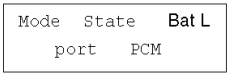
## Accesso alle schermate

Per accedere a menu e sottomenu, servirsi dei tasti della tastierina:

| Passo | Operazione |
|---|---|
| 1 | Per accedere alle schermate, accertarsi che il commutatore a chiave sia sulla posizione sbloccato.<br>  |
| 2 | Per passare a un menu inferiore, utilizzare uno dei seguenti tasti:<br> |
| 3 | Per ritornare al menu precedente, premere:<br> |

## Schermata predefinita

La schermata predefinita è in sola lettura e contiene i seguenti campi:



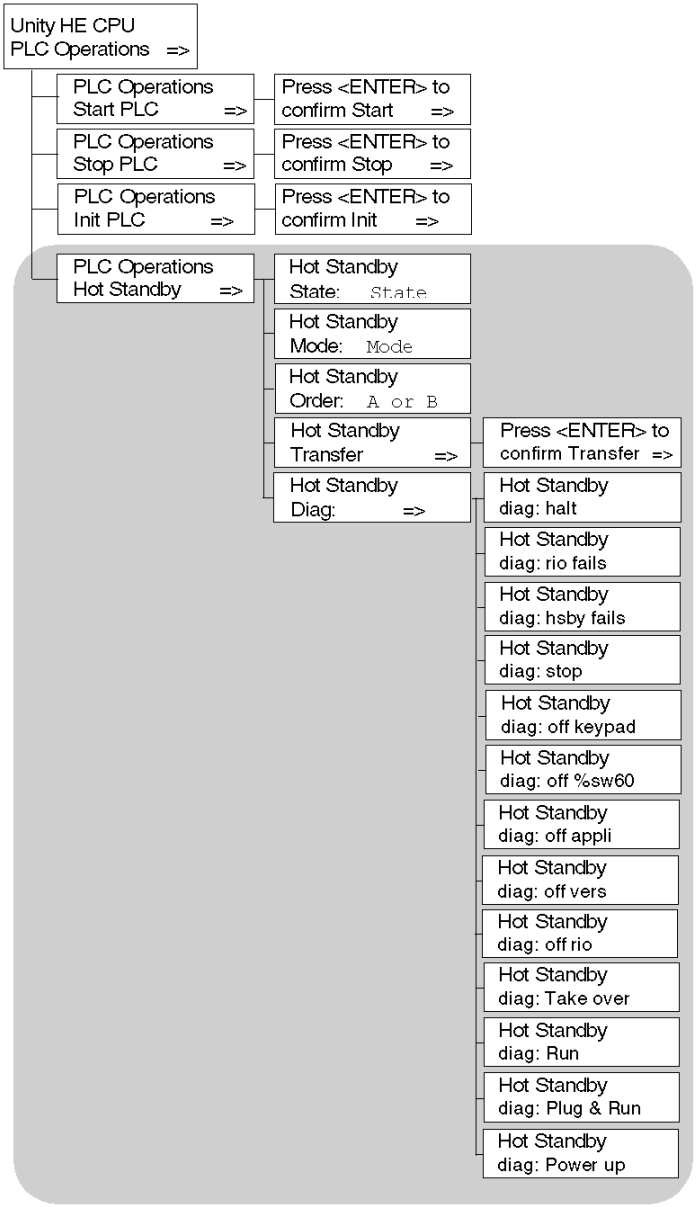

Nella schermata predefinita sono visualizzate le seguenti informazioni:

| Campi disponibili | | Opzioni disponibili | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Mode | | M | Modalità Manutenzione (solo sui processori di sicurezza) |
| | | S | Modalità Sicurezza (solo sui processori di sicurezza) |
| State | | RUN | Il programma applicativo è in esecuzione |
| | | RUN Prim | RUN con processore della CPU primaria (solo processori Hot Standby) |
| | | RUN Stby | RUN con processore della CPU di standby (solo processori Hot Standby) |
| | | RUN OffL | RUN Offline (processore Hot Standby non collegato a un altro processore) |
| | | STOP | Il programma applicativo NON è in esecuzione |
| | | | STOP Offline |
| | | No Conf | Il processore non ha un programma applicativo |
| | | Halt | Errore di stato rilevato (in modalità di manutenzione per i moduli di sicurezza) |
| BatL | | | Segnala lo stato della batteria:<br>● Fisso = batteria scarica<br>● Nessun messaggio = batteria OK |
| Porta | USB | | Indica un'attività sulla porta |

| Campi disponibili | | Opzioni disponibili | Descrizione |
|---|---|---|---|
| | Modbus Plus | MB+ | Indica un'attività Modbus Plus |
| | | mb+ | Nessuna attività |
| | | Dup | Indirizzo MB+ duplicato |
| | | ERR | Rilevato errore di comunicazione Modbus |
| | | INI | Ricerca di rete iniziale |
| | Modbus | 232 | Attività sulla porta seriale per RS-232 |
| | | 485 | Attività sulla porta seriale per RS-485 |
| | PCM | 1 | Lo stato visualizzato indica lo stato della batteria della scheda PCMCIA nello slot 1:<br>● Segnale luminoso fisso = batteria OK<br>● Lampeggiante = batteria scarica, solo per le schede PCMCIA verdi (versione precedente alla 04) (1) |
| | | )2 | Lo stato visualizzato indica lo stato della batteria della scheda PCMCIA nello slot 2:<br>● Segnale luminoso fisso = batteria OK<br>● Lampeggiante = batteria scarica, solo per le schede PCMCIA verdi (versione precedente alla 04) (1) |
| | | **(1)** Con le schede PCMCIA blu (versione >= 04), quando la batteria principale è quasi scarica, la luce non lampeggia. | |

## Menu di funzionamento del PLC

Di seguito è riportata la struttura del menu di funzionamento del PLC e dei relativi sottomenu:



Sottomenu del PLC Operations: Start, Stop and Init:

| Schermate Start, Stop, Init | Campi disponibili | Descrizione |
|---|---|---|
| Avvio del PLC | Press <ENTER> to confirm Start | Premendo <ENTER> si avvia il controller |
| Stop PLC | Press <ENTER> to confirm Stop | Premendo <ENTER> si arresta il controller |
| Init PLC | Press <ENTER> to confirm Init | Premendo <ENTER> si inizializza il controller<br>Nei processori di sicurezza, questo comando è disponibile solo in modalità manutenzione. |

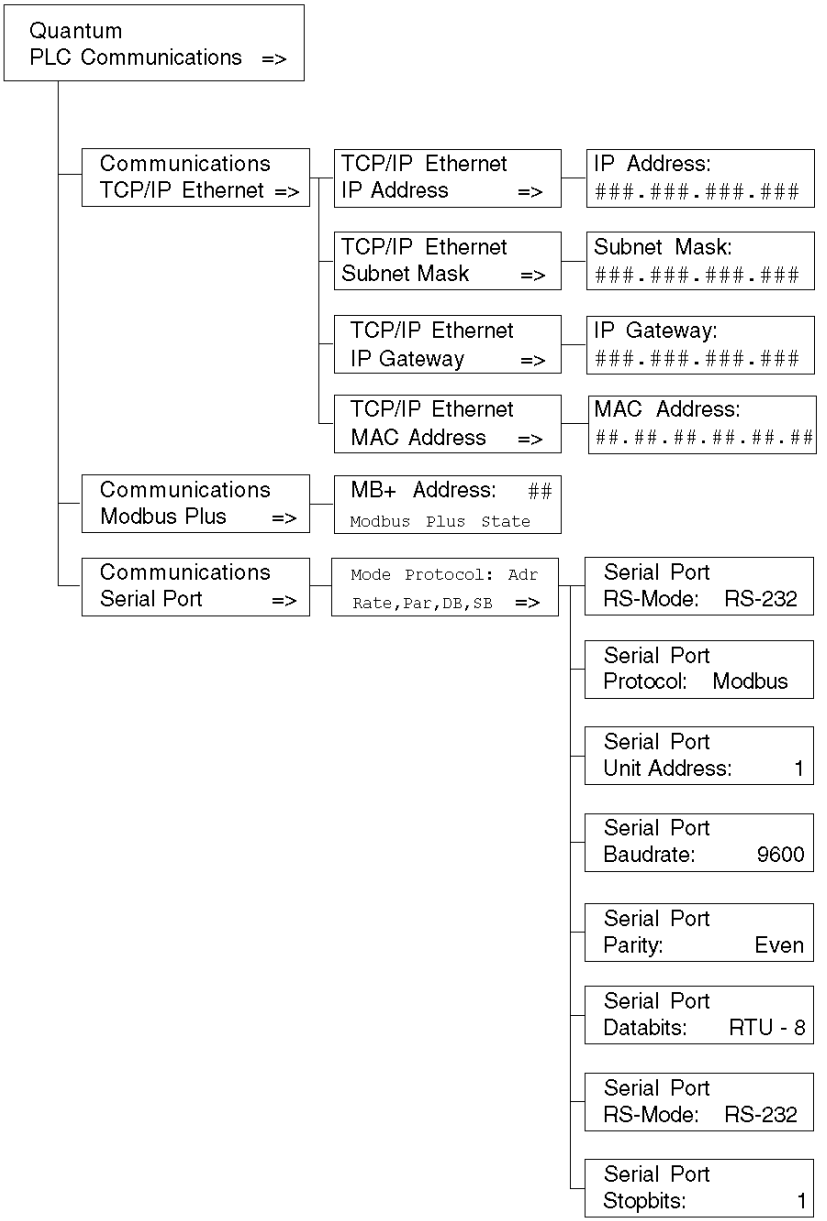
Sottomenu del menu di funzionamento del PLC della CPU Hot Standby:

| Schermata | Campo | Opzione | | Descrizione |
|---|---|---|---|---|
| Stato Hot Standby: | `Stato`<br>sola lettura | CPU primaria | | Il controller ha la funzione di unità primaria |
| | | CPU di stanby | | Il controller ha la funzione di unità standby |
| | | Offline | | Il controller non è l'unità né primaria né di standby |
| Modalità Hot Standby: | `Modalità`<br>(modificabile solo se il commutatore a chiave è in posizione sbloccato) | RUN | STS sempre acceso | Il controller è attivo ed è utilizzato come PLC primario o, se necessario, può assumere il ruolo di CPU primaria |
| | | | STS lampeggiante | Il controller sta eseguendo un trasferimento o un aggiornamento. Al termine del trasferimento, RUN resta acceso fisso |
| | | OFFLINE | STS sempre acceso | Il controller viene messo fuori servizio senza essere arrestato o scollegato dall'alimentazione.<br>Se il controller è il PLC primario quando la modalità passa a Offline, il controllo passa al PLC di standby. Se il PLC di standby passa alla modalità offline, la CPU primaria continua a funzionare senza backup. |
| | | | STS lampeggiante | Il controller sta eseguendo un trasferimento o un aggiornamento. Al termine del trasferimento, OFFLINE resta acceso fisso. |
| Ordine della funzione Hot Standby: | `A o B`<br>(Modificabile solo se il commutatore a chiave è nella posizione di sblocco) | PRIMO | | Ordine all'accensione dell'unità Hot Standby<br>**NOTA:** Per modificare l'ordine A/B, il PLC deve essere in modalità STOP. |
| | | SECONDO | | |

| Schermata | Campo | Opzione | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Trasferimento Hot Standby: | -<br>(Questa opzione del menu è disponibile solo se il commutatore a chiave è in posizione sbloccata) | | Premendo il tasto <INVIO> si conferma il trasferimento. Il trasferimento inizializza la richiesta d'aggiornamento del programma dal PLC primario. Premendo qualsiasi altro tasto viene annullata l'inizializzazione del trasferimento e viene nuovamente visualizzata la schermata delle opzioni del menu Trasferimento Hot Standby. |
| Diagnostica in Hot Standby: | L'ordine delle schermate di diagnostica dipende dallo stato di funzionamento. | | |
| | Arresto | | Task utente in modalità di arresto |
| | Errore RIO | | Errore rilevato dal modulo RIO iniziale |
| | Guasto dell'unità HSBY | | Errore rilevato dal collegamento ottico |
| | Stop | | Inviato comando di stop |
| | Tastierina disattivata | | Comando offline immesso sulla tastierina |
| | Off %SW60 | | Comando offline impostato nel registro di comando |
| | Off appli | | Offline per mancata corrispondenza dell'applicazione |
| | Off vers | | Offline a causa di mancata corrispondenza dei PLC o del SO del coprocessore |
| | Off RIO | | Offline per errore degli I/O remoti |
| | Assunzione controllo | | La CPU di standby è passata in modalità CPU primaria |
| | Run | | Inviato comando Run |
| | Collegamento e avvio | | Sun-link operativo e CPU di standby avviata |
| | Accensione | | Nessun messaggio: il PLC è appena stato avviato |

## Menu Comunicazioni

Menu Comunicazioni e sottomenu:



Sottomenu dei sottomenu TCP/IP Ethernet PLC Communications:

| schermate TCP/IP Ethernet | Campi disponibili | Opzioni disponibili | Descrizione |
|---|---|---|---|
| TCP/IP Ethernet IP Address[1,2] | ###.###.###.### | Numeri decimali | Visualizza l'indirizzo IP |
| TCP/IP Ethernet Subnet Mask[1,2] | ###.###.###.### | Numeri decimali | Visualizza l'indirizzo della subnet mask |
| TCP/IP Ethernet IP Gateway[1,2] | ###.###.###.### | Numeri decimali | Visualizza l'indirizzo del gateway IP Ethernet |
| TCP/IP Ethernet MAC Address | ##.##.##.##.##.## (sola lettura) | Numeri esadecimali | Visualizza l'indirizzo MAC (Medium Access Control) |

[1)]I parametri possono essere modificati soltanto se non sono state scaricate applicazioni (stato NO CONF).

[2)]Se è stata scaricata una nuova applicazione PLC, l'indirizzo Ethernet visualizzato nella schermata viene aggiornato solo quando si accede al livello superiore della struttura del menu.

Sottomenu  Modbus Plus PLC Communications:

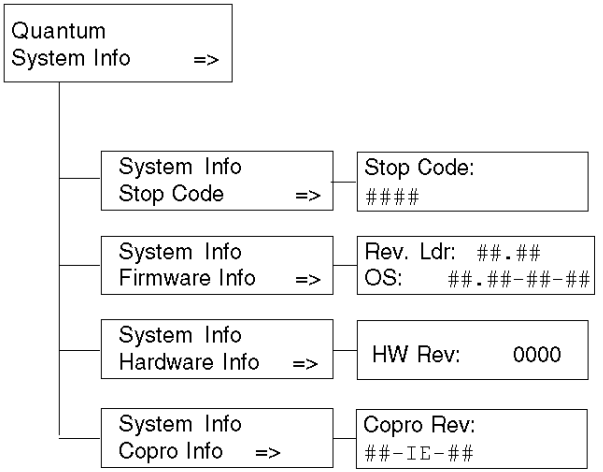
| Campi disponibili | Opzioni disponibili | Descrizione |
|---|---|---|
| ## (Modificabile solo se il commutatore a chiave è nella posizione di sblocco) | 1-64 | Immettere un indirizzo Modbus Plus valido |
| Modbus Plus State | Collegamento monitor | Stato Modbus Plus |
| | Collegamento normale | |
| | Stazione singola | |
| | Indirizzo duplicato | |
| | Nessun token | |

Sottomenu Serial PLC Communications:

| **Campi disponibili*** | **Opzioni disponibili** | **Descrizione** |
|---|---|---|
| Mode | 232 | Modalità RS |
| | 485 | |
| Protocol | ASCII | Protocolli disponibili |
| | RTU | |
| Adr | 1 - 247 | Indirizzo dell'unità |
| | per switchover Modbus<br>CPU primaria 1-119<br>CPU di standby 129 - 247 | |
| Rate | 50, 75, 110, 134.5, 150, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 3600. 4800, 7200, 9600, 19200 bit/s | Velocità in baud |
| Par | NONE | Parità |
| | ODD | |
| | EVEN | |
| DB | 7,8 | Bit di dati, se il protocollo è Modbus, scegliere tra RTU-8 o ASCII-7. |
| SB | 1,2 | Bit di stop |
| *Se il commutatore a chiave si trova nella posizione sbloccata, i campi sono modificabili. | | |

## Menu delle informazioni di sistema

Menu Info di sistema e relativi sottosistemi:

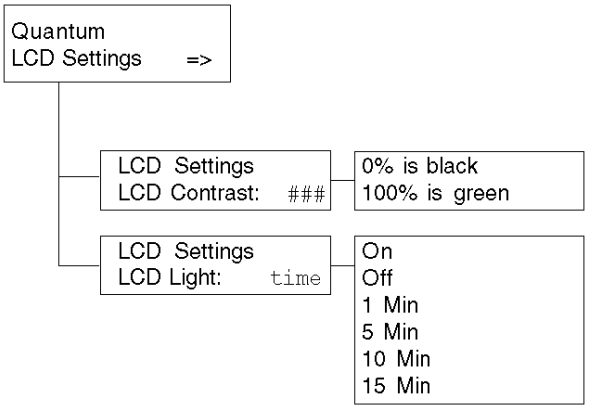



Sottomenu System Info, PLC Communications:

| Schermate delle informazioni di sistema | Campi disponibili* | Opzione disponibile | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Stop Code | #### | | Codice di arresto della macchina |
| | Description | | Descrizione del codice di arresto della macchina |
| Firmware Info | Rev.Ldr: ##.## | | Versione sistema operativo |
| | OS: ##.##-##-## | | Versione OSLoader |
| Hardware Info | HW Rev: #### | | Versione hardware |
| Copro Info | ##-IE-## | | Versione del coprocessore |
| *I campi sono di sola lettura. | | | |

## Menu delle impostazioni LCD

Menu delle impostazioni LCD e relativi sottomenu:




Sottomenu LCD Contrast settings:

| Schermate Contrasto LCD | Campi disponibili | Descrizione |
|---|---|---|
| LCD Contrast: | `####` | I tasti di direzione consentono di regolare l'impostazione:<br>● Il tasto freccia Su aumenta la percentuale (maggiore luminosità)<br>● Il tasto freccia Giù diminuisce la percentuale (minore luminosità) |

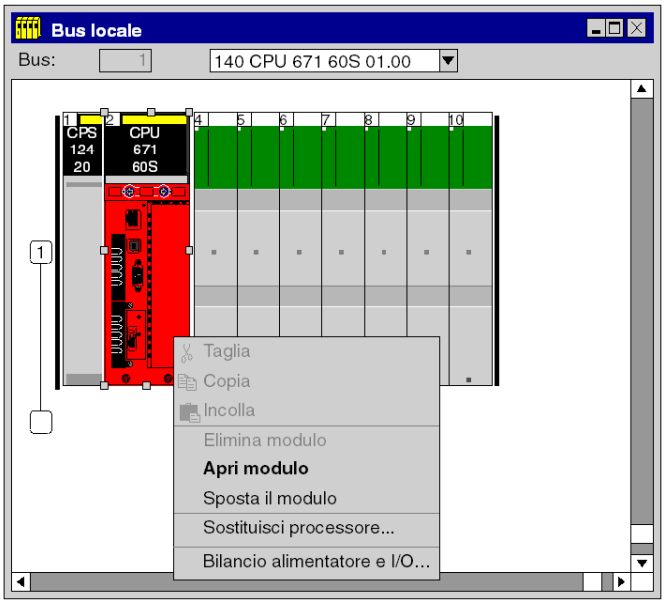
Sottomenu LCD Light setting:

| Schermate | Campi disponibili | Descrizione |
|---|---|---|
| LCD Light: | `On` | Il display LCD rimane acceso costantemente o fino a successiva modifica dell'opzione. |
| | `Off` | Il display LCD rimane spento costantemente o fino a successiva modifica dell'opzione. |
| | `1 Min` | Il display LCD rimane acceso per un minuto. |
| | `5 Min` | Il display LCD rimane acceso per cinque minuti. |
| | `10 Min` | Il display LCD rimane acceso per dieci minuti. |
| | `15 Min` | Il display LCD rimane acceso per 15 minuti. |

# Schermata di configurazione del processore

## Accesso con Unity Pro

Dopo aver avviato Unity Pro, accedere al bus locale nella vista strutturale del Browser di progetto.

| Passo | Operazione |
|---|---|
| 1 | Fare doppio clic sul bus locale per aprire il relativo editor di configurazione. |
| 2 | Selezionare il modulo CPU e fare clic con il pulsante destro del mouse.<br>Viene visualizzato il menu contestuale.<br>  |
| 3 | Selezionare Apri modulo.<br>Viene visualizzato l'editor. |

| Passo | Operazione |
|---|---|
| 4 | Scegliere una delle seguenti schede:<br>● Panoramica<br>● Riepilogo<br>● *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*Configurazione Quantum / *(vedi Modicon Quantum, Sistema hot standby, Manuale dell'utente)* Configurazione PLC Hot Standby Quantum<br>● *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*Porta Modbus Quantum / *(vedi Modicon Quantum, Sistema hot standby, Manuale dell'utente)* Porta Modbus PLC Quantum Hot Standby / Porta Modbus PLC di sicurezza Quantum *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*<br>● *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*Porta Animazione Quantum / *(vedi Modicon Quantum, Sistema hot standby, Manuale dell'utente)* Porta Animazione PLC Hot Standby Quantum<br>● Hot Standby<br>● Errori<br>● Oggetti di I/O |

**NOTA:** %MWi viene sottoposto a reset con %S0 ad avvio a freddo o un programma in fase di caricamento. L'avvio a freddo viene in genere eseguito dopo il caricamento di un programma. %S0 può essere impostato per l'avvio a freddo tramite il programma utente.

# 140 CPU 651 50 - Specifiche

## Specifiche generali

| Elemento | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet |
| Corrente di bus richiesta | 2160 mA |
| Corrente max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include ogni combinazione di moduli di: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 6 incluse:<br>● fino a 4 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>● fino a 1 modulo di testa di controllo Quantum EIO 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Funzione | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 166 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 768 KByte |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KByte |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Tempo di esecuzione programma

| Kilo istruzioni per millisecondo (Kins/ms) | | Tempo di esecuzione per istruzione (ms/Kins) | |
|---|---|---|---|
| 100 % booleano | 65 % booleano + 35 % digitale | 100 % booleano | 65 % booleano + 35 % digitale |
| 10.28 | 9.91 | 0.097 | 0.101 |

**NOTA:** Quando si prende in considerazione il tempo di esecuzione con la scheda RAM o PCMCIA, i valori sono identici poiché il programma viene eseguito all'interno della memoria CACHE.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 kByte max. |

## I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | 1024 bit/modulo senza limiti sul totale di parole di I/O locali |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in / 64 out* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 651 50 **non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

## I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 incluse:<br>● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00)<br>● fino a 16 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Numero max. di I/O per derivazione Quantum | Nessun limite |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 651 50 **non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

**NOTA:** L'aggiunta in online di una derivazione di I/O Ethernet completa mentre il PLC è in RUN **non è supportata** dal 140 CPU 651 50.

## I/O distribuito

| | |
|---|---|
| Numero di reti per sistema | 1 (3**) |
| Parole max per rete | 500 in / 500 out<br>Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva |
| Parole max per nodo | 30 in / 32 out |
| Numero max di derivazioni DIO per rete | 64 |
| ** Richiede l'uso del modulo opzionale 140 NOM 21• 00. | |

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 secondi/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# 140 CPU 651 60 - Specifiche

## Specifiche generali

| Elemento | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet |
| Corrente di bus richiesta | 2760 mA |
| Corrente max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include ogni combinazione di moduli di: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 6 incluse:<br>● fino a 4 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>● fino a 1 modulo di testa di controllo Quantum EIO 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Funzione | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 1024 KB |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Tempo di esecuzione programma

| Kilo istruzioni per millisecondo (Kins/ms) | | Tempo di esecuzione per istruzione (ms/Kins) | |
|---|---|---|---|
| 100 % booleano | 65 % booleano + 35 % digitale | 100 % booleano | 65 % booleano + 35 % digitale |
| 10.28 | 10.07 | 0.097 | 0.099 |

**NOTA:** Quando si prende in considerazione il tempo di esecuzione con la scheda RAM o PCMCIA, i valori sono identici poiché il programma viene eseguito all'interno della memoria CACHE.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 kByte max. |

## I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | 1024 bit/modulo senza limiti sulle parole LIO totali |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in / 64 out* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 651 60**non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

## I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 incluse:<br>● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00)<br>● fino a 16 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Numero max. di I/O per derivazione Quantum | Nessun limite |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 651 60 **non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

**NOTA:** L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il while PLC è in RUN **non è supportata** dal 140 CPU 651 60.

## I/O distribuito

| | |
|---|---|
| Numero di reti per sistema | 1 (3**) |
| Parole max per rete | 500 in / 500 out<br>Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva |
| Parole max per nodo | 30 in + 32 out |
| Numero max di derivazioni DIO per rete | 64 |
| ** Necessita l'uso del modulo opzionale 140 NOM 21• 00. | |

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0,5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 secondi/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# 140 CPU 651 60S - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet |
| Corrente di bus richiesta | 2760 mA |
| Numero max di moduli NOE 771 11 e PTQ PDP MV1 supportati | 6 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierina | Sì |

## Processore

| | |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 1024 KB |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 kByte (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 kByte max. |

## I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | 1024 bit/modulo senza limiti sulle parole LIO totali |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 ingressi + 64 uscite* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

## I/O remoti Ethernet

Non supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | 3 V litio |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con una perdita dello 0.5% di capacità annua |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipica: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature) |
| | massima: 420 µA a 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 s/giorno a 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione e Run Time | RAM<br>Indirizzo RAM<br>CRC d'esecuzione<br>Controllo logica utente<br>Processori<br>orologio |

# Specifiche del modulo 140 CPU 652 60

## Specifiche generali

| Elemento | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet |
| Corrente di bus richiesta | 2760 mA |
| Corrente max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include ogni combinazione di moduli di: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 6 incluse:<br>● fino a 4 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>● fino a 1 modulo di testa di controllo Quantum EIO 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Funzione | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabili con software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 3072 KB |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 kByte (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 kByte max. |

## I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | 1024 bit/modulo senza limiti sulle parole LIO totali |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in / 64 out* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

**NOTA:** Il modulo 140CPU65260 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

## I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 incluse:<br>● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00)<br>● fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Numero max. di I/O per derivazione Quantum | Nessun limite |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 652 60 è in grado di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e di I/O remoti Ethernet.

**NOTA:** L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il while PLC è in RUN **è possibile** con il modulo 140 CPU 652 60.

## I/O distribuito

| | |
|---|---|
| Numero di reti per sistema | 1 (3**) |
| Parole max. per rete | 500 in / 500 out<br>Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva |
| Parole max per nodo | 30 in / 32 out |
| Numero max di derivazioni DIO per rete | 64 |
| ** Necessita l'uso del modulo opzionale 140 NOM 21• 00. | |

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | 3 V lithium |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 secondi/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# 140 CPU 658 60 - Specifiche

## Specifiche generali

| Elemento | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet |
| Corrente di bus richiesta | 2760 mA |
| Corrente max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include ogni combinazione di moduli di: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 6 incluse:<br>● fino a 4 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>● fino a 1 modulo di testa di controllo Quantum EIO 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Funzione | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria interna | 11264 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 kByte max. |

### I/O locali

| | |
|---|---|
| Parole I/O max | 1024 bit/modulo senza limiti sulle parole LIO totali |

### I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in + 64 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 652 60 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

### I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 incluse:<br>● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00)<br>● fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Numero max. di I/O per derivazione Quantum | Nessun limite |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 652 60 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

**NOTA:** L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il while PLC è in RUN **è possibile** con il modulo 140 CPU 658 60.

## I/O distribuito

| | |
|---|---|
| Numero di reti per sistema | 1 (3**) |
| Parole max per rete | 500 in + 500 out<br>Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva |
| Parole max per nodo | 30 in / 32 out |
| Numero max di derivazioni DIO per rete | 64 |
| ** Necessita l'uso del modulo opzionale 140 NOM 21• 00. | |

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1200 mAh |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 18 µA @ 25 °C (ambient temperature) |
| | max.: 25 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 secondi/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# Specifiche del modulo 140 CPU 670 60

## Specifiche del modulo

| Componente | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby) |
| Modalità di trasmissione | Multimodalità |
| Corrente di bus richiesta | 2,5 A |
| Corrente max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include ogni combinazione di moduli di: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 3 incluse:<br>● fino a 3 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>● fino a 1 modulo di testa di controllo Quantum EIO 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Caratteristica | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 1024 KB |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KB |
| Corrente max. Dati non localizzati HSBY | 254 KB |
| Corrente max. Dati localizzati HSBY | 128 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Tempo di esecuzione programma

| Kilo istruzioni per millisecondo (Kins/ms) | | Tempo di esecuzione per istruzione (ms/Kins) | |
|---|---|---|---|
| 100 % booleano | 65 % booleano + 35 % digitale | 100 % booleano | 65 % booleano + 35 % digitale |
| 10.28 | 10.07 | 0.097 | 0.099 |

**NOTA:** Quando si prende in considerazione il tempo di esecuzione con la scheda RAM o PCMCIA, i valori sono identici poiché il programma viene eseguito all'interno della memoria CACHE.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 KByte massimo |

## I/O remoti S908

Non supportato

## I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | fino a 6 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 670 60 **non è** in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

**NOTA:** L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet completa mentre il PLC è in RUN **non è supportata** dal modulo 140 CPU 670 60.

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo di batteria | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1.2 Ah |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (temperatura ambiente) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 s/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# 140 CPU 671 60 - Specifiche

## Specifiche del modulo

| Elemento | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby) |
| Modalità di trasmissione | Multimodalità |
| Corrente di bus richiesta | 2,5 A |
| Corrente max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include ogni combinazione di moduli di: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 6 incluse:<br>● fino a 4 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>● fino a 1 modulo di testa di controllo Quantum EIO 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Funzione | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

**NOTA:** Per questo processore con SO (Executive) versione 2.8 o successiva, la sincronizzazione del sistema Hot Standby Primario/Standby (la somma della durata del task MAST e del valore di watchdog) non deve superare 2000 ms (2 secondi).

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 1024 KB |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KB |
| Corrente max. Dati non localizzati HSBY | 512 KB |
| Corrente max. Dati localizzati HSBY | 128 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria.

## Tempo di esecuzione programma

| Kilo istruzioni per millisecondo (Kins/ms) | | Tempo di esecuzione per istruzione (ms/Kins) | |
|---|---|---|---|
| 100 % booleano | 65% booleano + 35% digitale | 100 % booleano | 65% booleano + 35% digitale |
| 10.28 | 10.07 | 0.097 | 0.099 |

**NOTA:** Quando si prende in considerazione il tempo di esecuzione con la scheda RAM o PCMCIA, i valori sono identici a quando il programma viene eseguito all'interno della memoria CACHE.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 kilobit (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 kilobit max. |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in / 64 out* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

**NOTA:** Il modulo 140CPU67160 **non è** in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

## I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 incluse:<br>● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00)<br>● fino a 16 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Numero max. di I/O per derivazione Quantum | Nessun limite |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140CPU67160 **non è** in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

**NOTA:** L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN **non è supportata** dal 140 CPU 671 60.

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo di batteria | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1.2 Ah |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 s/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# 140 CPU 671 60S - Specifiche

## Specifiche del modulo

| Componente | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby) |
| Modalità di trasmissione | Multimodalità |
| Corrente di bus richiesta | 2,5 A |
| Numero massimo di moduli NOE 771 11 supportati | 6 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierina | Sì |

## Processore

| Caratteristica | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 1024 KB |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KB |
| Dati non localizzati HSBY (max) | 385 KB |
| Dati localizzati HSBY (max) | 128 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 k massimo |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 ingressi / 64 uscite* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

## I/O remoti Ethernet

Non supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo di batteria | Litio {3 V |
| Durata di servizio | 1.2 Ah |
| Durata nella confezione | 10 anni con una perdita dello 0.5% di capacità annua |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipica: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature) |
| | massima: 420 µA a 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 s/giorno a 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | RAM<br>Indirizzo RAM<br>Checksum esecutiva<br>Controllo logica utente |

# 140 CPU 672 60 - Specifiche

## Specifiche del modulo

| Componente | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby) |
| Modalità di trasmissione | Multimodalità |
| Corrente di bus richiesta | 2,5 A |
| Corrente max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include qualunque combinazione di moduli: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 6 incluse:<br>• fino a 4 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>• up to 1 Quantum EIO control head module 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Caratteristica | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 3072 KB |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KB |
| Corrente max. Dati non localizzati HSBY | 1536 KB |
| Corrente max. Dati localizzati HSBY | 128 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 KByte massimo |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in / 64 out* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

**NOTA:** Il modulo 140CPU67260 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

## I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 incluse:<br>● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00)<br>● fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Numero max. di I/O per derivazione Quantum | Nessun limite |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 672 60 è in grado di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e di I/O remoti Ethernet.

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo di batteria | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1.2 Ah |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (temperatura ambiente) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 s/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# Specifiche del modulo 140 CPU 672 61

## Specifiche del modulo

| Componente | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby) |
| Modalità di trasmissione | Modalità singola |
| Corrente di bus richiesta | 2,5 A |
| Max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include ogni combinazione di moduli di: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 6 incluse:<br>● fino a 4 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>● fino a 1 modulo di testa di controllo Quantum EIO 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Caratteristica | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria utente interna | 3072 KB |
| Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA) | 7168 KB |
| Corrente max. Dati non localizzati HSBY | 1536 KB |
| Corrente max. Dati localizzati HSBY | 128 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria *(vedi Unity Pro, Modalità operative)*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 KByte massimo |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in / 64 out* |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

**NOTA:** Il modulo 140CPU67261 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

## I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 incluse:<br>● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00)<br>● fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Numero max. di I/O per derivazione Quantum | Nessun limite |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 672 61 è in grado di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e di I/O remoti Ethernet.

**NOTA:** L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il while PLC è in RUN **è possibile** con il modulo 140 CPU 672 61.

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo di batteria | Al litio 3 V |
| Durata di servizio | 1.2 Ah |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature) |
| | max.: 420 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 s/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# 140 CPU 678 61 - Specifiche

## Specifiche del modulo

| Componente | Descrizione |
|---|---|
| Porte di comunicazione | 1 Modbus (RS-232/RS-485)<br>1 Modbus Plus (RS-485)<br>1 USB<br>1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby) |
| Modalità di trasmissione | Modalità singola |
| Corrente di bus richiesta | 2,5 A |
| Corrente max. numero di moduli di comunicazione supportati alla volta:<br>**NOTA:** Questo include ogni combinazione di moduli di: NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS | 6 incluse:<br>● fino a 4 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00<br>● fino a 1 modulo di testa di controllo Quantum EIO 140 NOC 781 00 |
| Commutatore a chiave | Sì |
| Tastierino | Sì |

## Processore

| Caratteristica | Descrizione |
|---|---|
| Modello | Pentium |
| Velocità di clock | 266 MHz |
| Coprocessore | Sì, Ethernet integrato |
| Timer watchdog | 250 ms regolabile via software |

## Memoria

| | |
|---|---|
| Memoria interna | 11264 KB |
| Dati non localizzati HSBY | 1536 KB |
| Dati localizzati HSBY | 128 KB |

**NOTA:** Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere il capitolo Memory tab nel documento *Operating Modes Manual*.

## Capacità di riferimento

| | |
|---|---|
| Digitale (bit) | 64 KB (qualsiasi combinazione) |
| Registri (parole) | 64 KByte massimo |

## I/O remoti S908

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 64 in + 64 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 |
| * Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile. | |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 678 61 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

## I/O remoti Ethernet

| | |
|---|---|
| Parole I/O max per derivazione | 400 in + 400 out |
| Numero massimo di derivazioni remote | 31 incluse:<br>● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00)<br>● fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0) |
| Numero max. di I/O per derivazione Quantum | Nessun limite |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00) | Fino a 16 I/O analogici |
| | Fino a 128 I/O digitali |
| Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10) | Fino a 184 I/O analogici |
| | Fino a 1024 I/O digitali |

**NOTA:** Il modulo 140 CPU 678 61 è in grado di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e di I/O remoti Ethernet.

**NOTA:** L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN **è possibile** con il modulo 140 CPU 678 61.

## Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

## Batteria e clock

| | |
|---|---|
| Tipo di batteria | Al litio 3 V l |
| Durata di servizio | 1.2 Ah |
| Durata nella confezione | 10 anni con 0.5% di perdita di capacità/anno |
| Corrente di carico della batteria a dispositivo spento | tipico: 18 µA @ 25 °C (temperatura ambiente) |
| | max.: 25 µA @ 60 °C |
| Clock in tempo reale | +/-8.0 s/giorno @ 0...60 °C |

## Diagnostica

| | |
|---|---|
| Accensione | Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente<br>Processore |
| Esecuzione | Indirizzo RAM<br>Checksum eseguibile<br>Controllo logica utente |

# Capitolo 10
## Schede di memoria per CPU di gamma alta

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sulle schede di memoria dei moduli Controller di gamma alta.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Schede di memoria per CPU di fascia alta | 198 |
| Installazione/rimozione delle schede di espansione PCMCIA nei processori Quantum avanzati | 201 |
| Sostituzione di batterie di una scheda di memoria PCMCIA | 204 |
| Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA | 208 |

# Schede di memoria per CPU di fascia alta

## Schede di memoria standard per PLC

Le schede di memoria standard per PLC sono classificate in due gruppi:
- Schede di espansione della memoria RAM salvata
- Schede di espansione della memoria Flash Eprom

## Schede di espansione della memoria RAM salvata

Le schede di espansione della memoria RAM salvata vengono in genere utilizzate durante la generazione e il debug di un programma applicativo. La memoria viene salvata mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda di memoria.

## Schede di espansione della memoria Flash Eprom

Le schede di espansione della memoria Flash Eprom vengono in genere utilizzate al termine del processo di debug del programma applicativo. Tali schede consentono solo il trasferimento globale dell'applicazione. Lo scopo principale di queste schede consiste nell'evitare i rischi spesso associati ai backup basati su batteria.

## Riferimenti per le schede di espansione della memoria standard

Nella seguente tabella è indicata la compatibilità delle schede con i vari processori:

| **Codice prodotto** | **Tipo/Capacità** | |
|---|---|---|
| | **Application** | **File** |
| TSX MFP P 512K | Flash Eprom da 512 KB | 0 |
| TSX MFP P 001M | Flash Eprom da 1024 KB | 0 |
| TSX MFP P 002M | Flash Eprom da 2048 KB | 0 |
| TSX MFP P 004M | Flash Eprom da 4096 KB | 0 |

## Schede di espansione della memoria di tipo applicazione + file

Oltre alla normale area di memorizzazione dell'applicazione (programma+costanti), queste schede di memoria includono anche un'area file utilizzata dal programma per l'archiviazione e/o il ripristino dei dati.

Di seguito sono riportate due applicazioni di esempio:
- Memorizzazione automatica dei dati dell'applicazione e consultazione remota tramite modem.
- Memorizzazione delle formule di produzione.

Esistono due tipi di schede di memoria:

- Schede di estensione della memoria RAM salvate: applicazione + file. La memoria viene salvata mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda di memoria.
- Schede di estensione memoria Flash Eprom: applicazione + file. In questo caso, l'area di memorizzazione dei dati viene mantenuta nella RAM salvata. Questo tipo di scheda deve essere quindi provvisto di una batteria tampone.

## Numeri di riferimento delle schede

Nella seguente tabella sono elencati i numeri di riferimento delle schede di espansione della memoria di tipo applicazioni+file e la relativa compatibilità con i processori:

| **Codice prodotto** | **Tecnologia** | **Capacità** | |
|---|---|---|---|
| | | **Area applicazione** | **Area file (tipo RAM)** |
| TSX MRP C 768K (1) | RAM | 768 KB | |
| | | Da 192 a 768 KB | Da 0 a 576 KB |
| TSX MRP C 001M (1) | RAM | 1024 KB | |
| | | Da 192 a 1024 KB | Da 0 a 832 KB |
| TSX MRP C 001M7 (1) | RAM | 1792 KB | |
| | | Da 192 a 1792 KB | Da 0 a 1600 KB |
| TSX MRP C 002M (1) | RAM | 2048 KB | |
| | | Da 192 a 2048 KB | Da 0 a 1856 KB |
| TSX MRP C 003M (1) | RAM | 3072 KB | |
| | | Da 192 a 3072 KB | Da 0 a 2880 KB |
| TSX MRP C 007M (1) | RAM | 7168 KB | |
| | | Da 192 a 7168 KB | Da 0 a 6976 KB |
| TSX MCP C 512K | Flash Eprom | 512 KB | 512 KB |
| TSX MCP C 001M | Flash Eprom | 1024 KB | 512 KB |
| TSX MCP C 002M | Flash Eprom | 2048 KB | 1024 KB |
| TSX MCP C 004M | Flash Eprom | 4096 KB | 2048 KB |
| (1) PCMCIA con aree di memoria per le applicazioni, capacità mobile e file sbloccati. | | | |

## Schede di espansione della memoria di tipo file senza applicazione

Queste schede di memoria contengono dati. Non esiste alcun campo per l'applicazione (programma+costanti). Queste schede di espansione della memoria sono di tipo *RAM salvata*. La memoria viene salvata mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda di memoria.

## Numeri di riferimento delle schede

Nella seguente tabella sono riportati i numeri di riferimento delle schede di espansione di memoria di tipo file (senza applicazione) e viene indicata la compatibilità con i vari processori:

| **Codice prodotto** | **Tecnologia** | **Capacità** | |
|---|---|---|---|
| | | **Area applicazione** | **Area file (tipo RAM)** |
| TSX MRP F004M | RAM | 4096 KB | |
| | | 0 | 4096 KB |
| TSX MRP F008M | RAM | 8192 KB | |
| | | 0 | 8192 KB |

# Installazione/rimozione delle schede di espansione PCMCIA nei processori Quantum avanzati

## Panoramica

**⚠ AVVERTENZA**

**FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA**

Durante il funzionamento del processore, assicurarsi che il coperchio di protezione sia chiuso in modo da mantenere le condizioni ambientali idonee all'interno del cabinet.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Schede di memoria situate nello slot A (in alto)

La rimozione (o l'assenza) del coperchio o di una scheda di memoria di tipo dati o file e della relativa custodia non ha alcun effetto sul funzionamento del PLC. In questo caso, le funzioni di lettura/scrittura della scheda di memoria indicano un errore se l'applicazione è in modalità RUN.

La rimozione della scheda di memoria di tipo applicazione e della relativa custodia provoca l'arresto del PLC senza il salvataggio del contesto dell'applicazione. In questo caso, le uscite del modulo vengono impostate in modalità di fallback. L'inserimento della custodia e della scheda di memoria contenente l'applicazione provoca un avvio a freddo.

**⚠ AVVERTENZA**

**FUNZIONAMENTO ANOMALO DI APPARECCHIATURE**

Assicurarsi che l'applicazione utente corretta sia contenuta nella scheda di memoria prima di inserirla nel PLC. Se l'applicazione contenuta nella scheda di memoria include l'opzione RUN AUTO, il PLC si riavvierà automaticamente in modalità RUN con quest'applicazione non appena viene ripristinato nel PLC il contenuto della scheda di memoria inserita.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Schede di memoria situate nello slot B (in basso)

La scheda di memoria PCMCIA e la relativa custodia possono essere inserite nello slot B del processore quando il PLC è acceso.

Non è possibile utilizzare lo slot B per le schede di memoria di tipo dati e file in una CPU di sicurezza Quantum, perché questa area di memorizzazione dati non è disponibile per i progetti di sicurezza.

**⚠ AVVERTENZA**

**IMPOSSIBILE ESEGUIRE LE FUNZIONI DI SICUREZZA**

Non utilizzare lo slot B per schede di memoria con i progetti Safety nei PLC Safety Quantum.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Installazione/rimozione delle schede PCMCIA

Nelle seguente tabella vengono fornite istruzioni dettagliate per l'installazione e la rimozione delle schede PCMCIA. Per installare la scheda di memoria nel modulo CPU Quantum avanzato è necessaria l'apposita custodia.

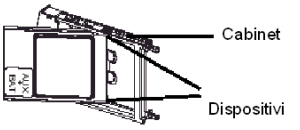
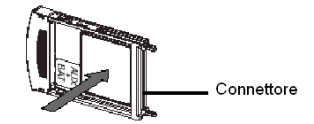
### Posizionamento della scheda PCMCIA nel processore

Nella seguente tabella sono descritti i possibili slot per i diversi tipi di schede PCMCIA nei vari processori PLC:

| Scheda PCMCIA | Slot A | Slot B |
|---|---|---|
| Standard: TSX MRPP e MFPP | Sì | No |
| Applicazione e file: TSX MRPC e MCPC | Sì | No |
| Dati o file: TSX MRPF | Sì | Sì |

## Installazione della scheda nella custodia

La seguente procedura deve essere eseguita per tutti i tipi di schede PCMCIA:

| Passo | Azione | Illustrazione |
|---|---|---|
| 1 | Posizionare la scheda di memoria nella custodia con un angolo di inclinazione utilizzando le due apposite linguette. |  |
| 2 | Inserire completamente la scheda di memoria nella custodia. A questo punto la scheda è fissata saldamente alla custodia. |  |

## Installazione della scheda nel PLC

Prima di installare la scheda, tenere presente che se il programma contenuto nella scheda di memoria PCMCIA include l'opzione RUN AUTO, il processore verrà riavviato automaticamente in modalità RUN dopo l'inserimento della scheda. Per installare la scheda di memoria nel processore, effettuare le seguenti operazioni:

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Per rimuovere il coperchio di protezione, sbloccarlo e quindi rimuoverlo dal PLC. |
| 2 | Posizionare il gruppo scheda/custodia PCMCIA nello slot aperto. Inserire completamente il gruppo scheda/custodia, quindi esercitare una leggera pressione sulla custodia per collegare la scheda. |

# Sostituzione di batterie di una scheda di memoria PCMCIA

## Generalità

Le schede di memoria
- RAM standard TSX MRP P•
- RAM TSX MRP C• per file e applicazioni e Flash EPROM TSX MCP C•
- TSX MRP F• (tipo dati e file)

includono due batterie di backup, TSX BAT M02 (principale) e TSX BAT M03 (ausiliaria), che devono essere sostituite periodicamente.

Esistono due metodi di sostituzione:
- Metodo preventivo, ossia la sostituzione periodica delle batterie, senza una verifica preliminare del loro stato.
- Metodo predittivo, basato sul segnale inviato da un sistema, ma utilizzabile solo per alcune schede di memoria.

## Metodo preventivo

Questo metodo è valido per le versioni delle schede di memoria e per i PLC che utilizzano tali schede. Sostituire entrambe le batterie in base al PV della scheda PCMCIA, all'uso del PLC e alla durata di servizio delle batterie *(vedi pagina 208)*. Non è importante quale batteria viene cambiata per prima: l'applicazione viene conservata dalla scheda di memoria. Per le istruzioni di sostituzione delle batterie: consultare le istruzioni di manutenzione che accompagnano le schede di memoria.

**NOTA:**

- Non togliere contemporaneamente le batterie dallo slot. Mentre si sostituisce una batteria, l'altra viene utilizzata per il backup dei dati e delle applicazioni.
- Installare le batterie come indicato nello schema che segue, rispettando la polarità corretta (+ e -)
- La scheda di memoria non può rimanere per più di 24 ore senza la batteria principale funzionante.
- Per risparmiare sulle batterie ausiliarie, è possibile sostituirle ogni 18 mesi. In questo caso, la procedura di manutenzione è un po' più complessa, perché per alcune schede di memoria è necessario ricordarsi di sostituire la batteria ausiliaria solo una volta su 3.
- la durata di vita mostrata sopra è stata calcolata per il peggiore dei casi: temperatura ambiente intorno al PLC di 60 °C, e con il PLC acceso per il 21% del tempo durante l'anno solare (che corrisponde ad un ciclo di 8 ore al giorno con 30 giorni di interruzione per manutenzione).

### Metodo predittivo

Questa è manutenzione basata sull'uso dei bit %S67 e %S75 e utilizzando un indicatore PCMCIA sull'interfaccia Quantum. Questo metodo si basa sul presupposto che la batteria ausiliaria venga sostituita preventivamente ogni 18 mesi, ed è utilizzabile solo:

- con Unity Pro ≥ 2.02,
- se la scheda di memoria è installata nello slot più alto o più basso della PCMCIA su processori Quantum 140 CPU 6•• ••.

Quando il bit di sistema %S67 (scheda nello slot superiore) o %S75 (scheda nello slot inferiore) passa a 1 o l'indicatore PCMCIA dell'interfaccia del processore lampeggia, significa che la batteria principale è scarica. A questo punto si hanno a disposizione 8 giorni per sostituire la batteria, come mostrato nelle seguenti tabelle.

**NOTA:** Prima di accendere il PLC o di rimuovere la scheda di memoria, salvare il progetto in Unity Pro. Se il PLC deve essere lasciato spento o la scheda di memoria deve restare fuori dal PLC per più di otto giorni ed è stata superata la durata di servizio della batteria principale, è necessario eseguire il backup dell'applicazione in Unity Pro.

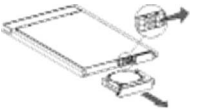
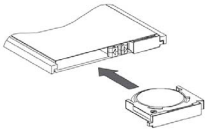
### Sostituzione delle batterie

Seguire questa procedura:

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Estrarre la scheda dallo slot *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Processori, rack e moduli alimentatori, Guida per l'implementazione)*. |
| 2 | Staccare la scheda PCMCIA *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Processori, rack e moduli alimentatori, Guida per l'implementazione)* dal fermaglio o dalla guida. |
| 3 | Tenere la scheda PCMCIA in modo da poter accedere allo slot della batteria. Afferrare la scheda all'estremità senza il connettore. |
| 4 | Sostituzione della batteria TSX BAT M02: vedere tabella 1.<br>Sostituzione della batteria TSX BAT M03: vedere tabella 2. |
| 5 | Fissare la scheda PCMCIA *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Processori, rack e moduli alimentatori, Guida per l'implementazione)* con l'apposito fermaglio o guida. |
| 6 | Riposizionare la scheda nel PLC. *(vedi Premium e Atrium con Unity Pro, Processori, rack e moduli alimentatori, Guida per l'implementazione)* |

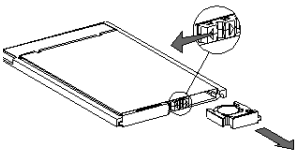
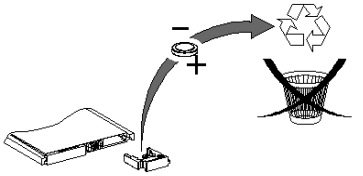
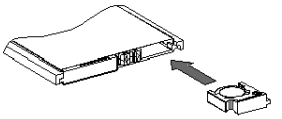
## Procedura per la batteria TSX BAT M02:

Tabella 1

| Passo | Operazione | Illustrazione |
|---|---|---|
| 1 | Spostare la leva di commutazione verso la batteria (MAIN) **TSX BAT M02** per rimuovere il cassetto dalla batteria principale. |  |
| 2 | Estrarre la batteria esaurita dal supporto. | |
| 3 | Inserire la nuova batteria, facendo attenzione a rispettare le polarità. | |
| 4 | Inserire il supporto contenente la batteria nella scheda. |  |

## Procedura per la batteria TSX BAT M03:

Tabella 2

| Passo | Operazione | Illustrazione |
|---|---|---|
| 1 | Spostare la leva di commutazione verso la batteria (AUX) **TSX BAT M03** per rimuovere il cassetto dalla batteria. |  |
| 2 | Estrarre la batteria esaurita dal supporto. |  |
| 3 | Inserire la nuova batteria, facendo attenzione a rispettare le polarità. | |
| 4 | Inserire il supporto contenente la batteria nella scheda. |  |

# Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA

## Scopo

Questo documento fornisce informazioni dettagliate sulla durata delle batterie contenute nelle schede di memoria PCMCIA. La durata di vita è stimata in base ai dati forniti dai produttori dei componenti.

## Contenuto

La durata stimata è indicata per:

- Le schede di memoria RAM PCMCIA
- Le tre diverse Product Version (PV): PV1/2/3, PV4/5 e PV6
- Quattro temperature ambiente per il PLC: 25 °C / 40 °C / 50 °C / 60 °C,
- Quattro diversi casi d'uso delle schede PCMCIA: 100%, 92%, 66% e 33% del tempo di attività del PLC. Questi valori si riferiscono alle seguenti configurazioni del cliente:
  - 100%: PLC acceso tutto l'anno o per 51 settimane
  - 92%: PLC acceso tutto l'anno tranne un mese di manutenzione
  - 66%: PLC acceso tutto l'anno tranne i weekend e un mese di manutenzione
  - 33%: PLC acceso tutto l'anno per 12 ore al giorno, tranne i weekend e un mese di manutenzione.
- Un valore di durata Min (minimo) e uno Tipico:
  - Il valore minimo si riferisce alle caratteristiche più sfavorevoli indicate dai produttori dei componenti. La durata effettiva sarà superiore a questo valore.
  - Il valore tipico si riferisce alle caratteristiche tipiche del componente.

## Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV1/2/3 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M01(PV1/2/3) per le schede di memoria PCMCIA:

| **PV1/2/3** | **Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **100% del tempo di attività** | | **92% del tempo di attività (30 giorni manut.** | | **66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.** | | **33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.** | |
| | **Tipico** | **Min** | **Tipico** | **Min** | **Tipico** | **Min** | **Tipico** | **Min** |
| TSX MCP C 224K | 7,10 | 7,10 | 6,71 | 5,58 | 5,77 | 3,36 | 4,82 | 2,20 |
| TSX MCP C 512K | 7,10 | 7,10 | 6,71 | 5,65 | 5,77 | 3,46 | 4,82 | 2,28 |
| TSX MCP C 002M | 7,10 | 7,10 | 6,29 | 3,82 | 4,66 | 1,57 | 3,45 | 0,88 |
| TSX MRP P128K | 7,10 | 7,10 | 6,71 | 5,58 | 5,77 | 3,36 | 4,82 | 2,20 |
| TSX MRP P224K | 7,10 | 7,10 | 6,71 | 5,65 | 5,77 | 3,46 | 4,82 | 2,28 |
| TSX MRP P384K | 7,10 | 7,10 | 6,71 | 4,99 | 5,77 | 2,60 | 4,82 | 1,59 |

| PV1/2/3 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MRP C448K | 7,10 | 7,10 | 6,29 | 4,65 | 4,66 | 2,24 | 3,45 | 1,33 |
| TSX MRP C768K | 7,10 | 7,10 | 6,29 | 4,65 | 4,66 | 2,24 | 3,45 | 1,33 |
| TSX MRP C001M | 7,10 | 7,10 | 5,91 | 3,95 | 3,91 | 1,66 | 2,68 | 0,94 |
| TSX MRP C01M7 | 7,10 | 7,10 | 5,58 | 3,43 | 3,36 | 1,32 | 2,20 | 0,72 |
| TSX MRP C002M | 7,10 | 7,10 | 5,91 | 3,34 | 3,91 | 1,26 | 2,68 | 0,69 |
| TSX MRP C003M | 7,10 | 7,10 | 5,58 | 2,60 | 3,36 | 0,87 | 2,20 | 0,47 |
| TSX MRP C007M | 7,10 | 7,10 | 4,56 | 1,59 | 2,16 | 0,46 | 1,27 | 0,24 |
| TSX MRP F004M | 7,10 | 7,10 | 5,58 | 2,60 | 3,36 | 0,87 | 2,20 | 0,47 |
| TSX MRP F008M | 7,10 | 7,10 | 4,56 | 1,59 | 2,16 | 0,46 | 1,27 | 0,24 |

| PV1/2/3 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 3,55 | 3,55 | 3,54 | 3,20 | 3,54 | 2,46 | 3,48 | 1,87 |
| TSX MCP C 512K | 3,55 | 3,55 | 3,54 | 3,22 | 3,54 | 2,51 | 3,48 | 1,93 |
| TSX MCP C 002M | 3,55 | 3,55 | 3,42 | 2,53 | 3,08 | 1,34 | 2,71 | 0,82 |
| TSX MRP P128K | 3,55 | 3,55 | 3,54 | 3,20 | 3,54 | 2,46 | 3,48 | 1,87 |
| TSX MRP P224K | 3,55 | 3,55 | 3,54 | 3,22 | 3,54 | 2,51 | 3,48 | 1,93 |
| TSX MRP P384K | 3,55 | 3,55 | 3,54 | 3,00 | 3,54 | 2,02 | 3,48 | 1,41 |
| TSX MRP C448K | 3,55 | 3,55 | 3,42 | 2,87 | 3,08 | 1,80 | 2,71 | 1,20 |
| TSX MRP C768K | 3,55 | 3,55 | 3,42 | 2,87 | 3,08 | 1,80 | 2,71 | 1,20 |
| TSX MRP C001M | 3,55 | 3,55 | 3,30 | 2,59 | 2,74 | 1,40 | 2,21 | 0,87 |
| TSX MRP C01M7 | 3,55 | 3,55 | 3,20 | 2,35 | 2,46 | 1,15 | 1,87 | 0,69 |
| TSX MRP C002M | 3,55 | 3,55 | 3,30 | 2,31 | 2,74 | 1,11 | 2,21 | 0,65 |
| TSX MRP C003M | 3,55 | 3,55 | 3,20 | 1,93 | 2,46 | 0,80 | 1,87 | 0,45 |
| TSX MRP C007M | 3,55 | 3,55 | 2,84 | 1,31 | 1,75 | 0,44 | 1,16 | 0,24 |
| TSX MRP F004M | 3,55 | 3,55 | 3,20 | 1,93 | 2,46 | 0,80 | 1,87 | 0,45 |
| TSX MRP F008M | 3,55 | 3,55 | 2,84 | 1,31 | 1,75 | 0,44 | 1,16 | 0,24 |

| PV1/2/3 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 2,35 | 2,35 | 2,42 | 2,25 | 2,69 | 2,02 | 3,10 | 1,75 |
| TSX MCP C 512K | 2,35 | 2,35 | 2,42 | 2,26 | 2,69 | 2,05 | 3,10 | 1,81 |
| TSX MCP C 002M | 2,35 | 2,35 | 2,36 | 1,90 | 2,42 | 1,20 | 2,47 | 0,80 |
| TSX MRP P128K | 2,35 | 2,35 | 2,42 | 2,25 | 2,69 | 2,02 | 3,10 | 1,75 |
| TSX MRP P224K | 2,35 | 2,35 | 2,42 | 2,26 | 2,69 | 2,05 | 3,10 | 1,81 |
| TSX MRP P384K | 2,35 | 2,35 | 2,42 | 2,15 | 2,69 | 1,71 | 3,10 | 1,34 |
| TSX MRP C448K | 2,35 | 2,35 | 2,36 | 2,09 | 2,42 | 1,55 | 2,47 | 1,15 |
| TSX MRP C768K | 2,35 | 2,35 | 2,36 | 2,09 | 2,42 | 1,55 | 2,47 | 1,15 |
| TSX MRP C001M | 2,35 | 2,35 | 2,31 | 1,93 | 2,20 | 1,25 | 2,05 | 0,85 |
| TSX MRP C01M7 | 2,35 | 2,35 | 2,25 | 1,80 | 2,02 | 1,04 | 1,75 | 0,67 |
| TSX MRP C002M | 2,35 | 2,35 | 2,31 | 1,77 | 2,20 | 1,01 | 2,05 | 0,64 |
| TSX MRP C003M | 2,35 | 2,35 | 2,25 | 1,54 | 2,02 | 0,75 | 1,75 | 0,44 |
| TSX MRP C007M | 2,35 | 2,35 | 2,07 | 1,12 | 1,51 | 0,42 | 1,11 | 0,23 |
| TSX MRP F004M | 2,35 | 2,35 | 2,25 | 1,54 | 2,02 | 0,75 | 1,75 | 0,44 |
| TSX MRP F008M | 2,35 | 2,35 | 2,07 | 1,12 | 1,51 | 0,42 | 1,11 | 0,23 |

| PV1/2/3 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 1,57 | 1,57 | 1,63 | 1,56 | 1,91 | 1,54 | 2,40 | 1,50 |
| TSX MCP C 512K | 1,57 | 1,57 | 1,63 | 1,56 | 1,91 | 1,56 | 2,40 | 1,54 |
| TSX MCP C 002M | 1,57 | 1,57 | 1,61 | 1,38 | 1,77 | 1,01 | 2,00 | 0,74 |
| TSX MRP P128K | 1,57 | 1,57 | 1,63 | 1,56 | 1,91 | 1,54 | 2,40 | 1,50 |
| TSX MRP P224K | 1,57 | 1,57 | 1,63 | 1,56 | 1,91 | 1,56 | 2,40 | 1,54 |
| TSX MRP P384K | 1,57 | 1,57 | 1,63 | 1,51 | 1,91 | 1,36 | 2,40 | 1,19 |
| TSX MRP C448K | 1,57 | 1,57 | 1,61 | 1,47 | 1,77 | 1,25 | 2,00 | 1,04 |
| TSX MRP C768K | 1,57 | 1,57 | 1,61 | 1,47 | 1,77 | 1,25 | 2,00 | 1,04 |

| PV1/2/3 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MRP C001M | 1,57 | 1,57 | 1,58 | 1,40 | 1,65 | 1,05 | 1,72 | 0,78 |
| TSX MRP C01M7 | 1,57 | 1,57 | 1,56 | 1,33 | 1,54 | 0,90 | 1,50 | 0,63 |
| TSX MRP C002M | 1,57 | 1,57 | 1,58 | 1,31 | 1,65 | 0,87 | 1,72 | 0,60 |
| TSX MRP C003M | 1,57 | 1,57 | 1,56 | 1,18 | 1,54 | 0,67 | 1,50 | 0,42 |
| TSX MRP C007M | 1,57 | 1,57 | 1,47 | 0,92 | 1,23 | 0,40 | 1,00 | 0,23 |
| TSX MRP F004M | 1,57 | 1,57 | 1,56 | 1,18 | 1,54 | 0,67 | 1,50 | 0,42 |
| TSX MRP F008M | 1,57 | 1,57 | 1,47 | 0,92 | 1,23 | 0,40 | 1,00 | 0,23 |

## Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV4/5 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M02 (PV4/5) per le schede di memoria PCMCIA:

| PV4/5 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 7,22 | 7,22 | 7,15 | 6,27 | 7,02 | 4,48 | 6,76 | 3,23 |
| TSX MCP C 512K | 7,22 | 7,22 | 7,15 | 6,33 | 7,02 | 4,59 | 6,76 | 3,35 |
| TSX MCP C 002M | 7,22 | 7,22 | 6,83 | 4,69 | 5,90 | 2,25 | 4,96 | 1,33 |
| TSX MRP P128K | 7,22 | 7,22 | 7,15 | 6,27 | 7,02 | 4,48 | 6,76 | 3,23 |
| TSX MRP P224K | 7,22 | 7,22 | 7,15 | 6,33 | 7,02 | 4,59 | 6,76 | 3,35 |
| TSX MRP P384K | 7,22 | 7,22 | 7,15 | 5,77 | 7,02 | 3,57 | 6,76 | 2,36 |
| TSX MRP C448K | 7,22 | 7,22 | 6,83 | 5,47 | 5,90 | 3,12 | 4,96 | 1,99 |
| TSX MRP C768K | 7,22 | 7,22 | 6,83 | 5,47 | 5,90 | 3,12 | 4,96 | 1,99 |
| TSX MRP C001M | 7,22 | 7,22 | 6,54 | 4,82 | 5,09 | 2,37 | 3,91 | 1,41 |
| TSX MRP C01M7 | 7,22 | 7,22 | 6,27 | 4,30 | 4,48 | 1,91 | 3,23 | 1,10 |
| TSX MRP C002M | 7,22 | 7,22 | 6,54 | 4,20 | 5,09 | 1,83 | 3,91 | 1,04 |
| TSX MRP C003M | 7,22 | 7,22 | 6,27 | 3,41 | 4,48 | 1,29 | 3,23 | 0,71 |
| TSX MRP C007M | 7,22 | 7,22 | 5,39 | 2,21 | 3,02 | 0,70 | 1,91 | 0,37 |
| TSX MRP F004M | 7,22 | 7,22 | 6,27 | 3,41 | 4,48 | 1,29 | 3,23 | 0,71 |

| PV4/5 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MRP F008M | 7,22 | 7,22 | 5,39 | 2,21 | 3,02 | 0,70 | 1,91 | 0,37 |

| PV4/5 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 4,63 | 4,63 | 4,72 | 4,32 | 5,09 | 3,61 | 5,59 | 2,94 |
| TSX MCP C 512K | 4,63 | 4,63 | 4,72 | 4,35 | 5,09 | 3,68 | 5,59 | 3,04 |
| TSX MCP C 002M | 4,63 | 4,63 | 4,58 | 3,51 | 4,48 | 2,00 | 4,30 | 1,28 |
| TSX MRP P128K | 4,63 | 4,63 | 4,72 | 4,32 | 5,09 | 3,61 | 5,59 | 2,94 |
| TSX MRP P224K | 4,63 | 4,63 | 4,72 | 4,35 | 5,09 | 3,68 | 5,59 | 3,04 |
| TSX MRP P384K | 4,63 | 4,63 | 4,72 | 4,08 | 5,09 | 2,99 | 5,59 | 2,20 |
| TSX MRP C448K | 4,63 | 4,63 | 4,58 | 3,93 | 4,48 | 2,68 | 4,30 | 1,87 |
| TSX MRP C768K | 4,63 | 4,63 | 4,58 | 3,93 | 4,48 | 2,68 | 4,30 | 1,87 |
| TSX MRP C001M | 4,63 | 4,63 | 4,45 | 3,58 | 4,00 | 2,10 | 3,49 | 1,35 |
| TSX MRP C01M7 | 4,63 | 4,63 | 4,32 | 3,29 | 3,61 | 1,73 | 2,94 | 1,06 |
| TSX MRP C002M | 4,63 | 4,63 | 4,45 | 3,23 | 4,00 | 1,66 | 3,49 | 1,01 |
| TSX MRP C003M | 4,63 | 4,63 | 4,32 | 2,74 | 3,61 | 1,21 | 2,94 | 0,69 |
| TSX MRP C007M | 4,63 | 4,63 | 3,89 | 1,91 | 2,60 | 0,67 | 1,80 | 0,36 |
| TSX MRP F004M | 4,63 | 4,63 | 4,32 | 2,74 | 3,61 | 1,21 | 2,94 | 0,69 |
| TSX MRP F008M | 4,63 | 4,63 | 3,89 | 1,91 | 2,60 | 0,67 | 1,80 | 0,36 |

| PV4/5 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 2,58 | 2,58 | 2,69 | 2,56 | 3,12 | 2,50 | 3,89 | 2,39 |
| TSX MCP C 512K | 2,58 | 2,58 | 2,69 | 2,56 | 3,12 | 2,53 | 3,89 | 2,45 |
| TSX MCP C 002M | 2,58 | 2,58 | 2,64 | 2,25 | 2,88 | 1,61 | 3,22 | 1,16 |
| TSX MRP P128K | 2,58 | 2,58 | 2,69 | 2,56 | 3,12 | 2,50 | 3,89 | 2,39 |
| TSX MRP P224K | 2,58 | 2,58 | 2,69 | 2,56 | 3,12 | 2,53 | 3,89 | 2,45 |
| TSX MRP P384K | 2,58 | 2,58 | 2,69 | 2,47 | 3,12 | 2,18 | 3,89 | 1,88 |
| TSX MRP C448K | 2,58 | 2,58 | 2,64 | 2,41 | 2,88 | 2,01 | 3,22 | 1,63 |
| TSX MRP C768K | 2,58 | 2,58 | 2,64 | 2,41 | 2,88 | 2,01 | 3,22 | 1,63 |
| TSX MRP C001M | 2,58 | 2,58 | 2,60 | 2,28 | 2,68 | 1,67 | 2,74 | 1,23 |
| TSX MRP C01M7 | 2,58 | 2,58 | 2,56 | 2,15 | 2,50 | 1,42 | 2,39 | 0,98 |
| TSX MRP C002M | 2,58 | 2,58 | 2,60 | 2,13 | 2,68 | 1,38 | 2,74 | 0,94 |
| TSX MRP C003M | 2,58 | 2,58 | 2,56 | 1,90 | 2,50 | 1,05 | 2,39 | 0,66 |
| TSX MRP C007M | 2,58 | 2,58 | 2,40 | 1,46 | 1,97 | 0,62 | 1,58 | 0,35 |
| TSX MRP F004M | 2,58 | 2,58 | 2,56 | 1,90 | 2,50 | 1,05 | 2,39 | 0,66 |
| TSX MRP F008M | 2,58 | 2,58 | 2,40 | 1,46 | 1,97 | 0,62 | 1,58 | 0,35 |

| PV4/5 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 1,75 | 1,75 | 1,84 | 1,78 | 2,21 | 1,88 | 2,95 | 2,00 |
| TSX MCP C 512K | 1,75 | 1,75 | 1,84 | 1,78 | 2,21 | 1,90 | 2,95 | 2,04 |
| TSX MCP C 002M | 1,75 | 1,75 | 1,82 | 1,62 | 2,09 | 1,33 | 2,55 | 1,06 |
| TSX MRP P128K | 1,75 | 1,75 | 1,84 | 1,78 | 2,21 | 1,88 | 2,95 | 2,00 |
| TSX MRP P224K | 1,75 | 1,75 | 1,84 | 1,78 | 2,21 | 1,90 | 2,95 | 2,04 |
| TSX MRP P384K | 1,75 | 1,75 | 1,84 | 1,73 | 2,21 | 1,70 | 2,95 | 1,63 |
| TSX MRP C448K | 1,75 | 1,75 | 1,82 | 1,71 | 2,09 | 1,59 | 2,55 | 1,44 |
| TSX MRP C768K | 1,75 | 1,75 | 1,82 | 1,71 | 2,09 | 1,59 | 2,55 | 1,44 |
| TSX MRP C001M | 1,75 | 1,75 | 1,80 | 1,64 | 1,98 | 1,37 | 2,24 | 1,11 |

| PV4/5 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MRP C01M7 | 1,75 | 1,75 | 1,78 | 1,57 | 1,88 | 1,20 | 2,00 | 0,91 |
| TSX MRP C002M | 1,75 | 1,75 | 1,80 | 1,56 | 1,98 | 1,17 | 2,24 | 0,87 |
| TSX MRP C003M | 1,75 | 1,75 | 1,78 | 1,44 | 1,88 | 0,92 | 2,00 | 0,62 |
| TSX MRP C007M | 1,75 | 1,75 | 1,70 | 1,17 | 1,56 | 0,57 | 1,40 | 0,34 |
| TSX MRP F004M | 1,75 | 1,75 | 1,78 | 1,44 | 1,88 | 0,92 | 2,00 | 0,62 |
| TSX MRP F008M | 1,75 | 1,75 | 1,70 | 1,17 | 1,56 | 0,57 | 1,40 | 0,34 |

## Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV6 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M02 (PV6) per le schede di memoria PCMCIA:

| PV6 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 6,3 | 7,0 | 4,5 | 6,8 | 3,2 |
| TSX MCP C 512K | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 6,5 | 7,0 | 5,1 | 6,8 | 3,9 |
| TSX MCP C 002M | 7,2 | 7,2 | 6,8 | 5,8 | 5,9 | 3,6 | 5,0 | 2,4 |
| TSX MRP P128K | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 6,3 | 7,0 | 4,5 | 6,8 | 3,2 |
| TSX MRP P224K | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 6,5 | 7,0 | 5,1 | 6,8 | 3,9 |
| TSX MRP P384K | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 6,5 | 7,0 | 5,1 | 6,8 | 3,9 |
| TSX MRP C448K | 7,2 | 7,2 | 6,8 | 5,8 | 5,9 | 3,6 | 5,0 | 2,4 |
| TSX MRP C768K | 7,2 | 7,2 | 6,8 | 5,8 | 5,9 | 3,6 | 5,0 | 2,4 |
| TSX MRP C001M | 7,2 | 7,2 | 6,5 | 5,2 | 5,1 | 2,8 | 3,9 | 1,7 |
| TSX MRP C01M7 | 7,2 | 7,2 | 6,3 | 4,7 | 4,5 | 2,3 | 3,2 | 1,4 |
| TSX MRP C002M | 7,2 | 7,2 | 6,5 | 5,2 | 5,1 | 2,8 | 3,9 | 1,7 |
| TSX MRP C003M | 7,2 | 7,2 | 6,3 | 4,7 | 4,5 | 2,3 | 3,2 | 1,4 |
| TSX MRP C007M | 7,2 | 7,2 | 5,4 | 3,5 | 3,0 | 1,3 | 1,9 | 0,7 |
| TSX MRP F004M | 7,2 | 7,2 | 6,3 | 4,7 | 4,5 | 2,3 | 3,2 | 1,4 |
| TSX MRP F008M | 7,2 | 7,2 | 5,4 | 3,5 | 3,0 | 1,3 | 1,9 | 0,7 |

| PV6 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 4,6 | 4,6 | 4,7 | 4,3 | 5,1 | 3,6 | 5,6 | 2,9 |
| TSX MCP C 512K | 4,6 | 4,6 | 4,7 | 4,4 | 5,1 | 4,0 | 5,6 | 3,5 |
| TSX MCP C 002M | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,1 | 4,5 | 3,0 | 4,3 | 2,2 |
| TSX MRP P128K | 4,6 | 4,6 | 4,7 | 4,3 | 5,1 | 3,6 | 5,6 | 2,9 |
| TSX MRP P224K | 4,6 | 4,6 | 4,7 | 4,4 | 5,1 | 4,0 | 5,6 | 3,5 |
| TSX MRP P384K | 4,6 | 4,6 | 4,7 | 4,4 | 5,1 | 4,0 | 5,6 | 3,5 |
| TSX MRP C448K | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,1 | 4,5 | 3,0 | 4,3 | 2,2 |
| TSX MRP C768K | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,1 | 4,5 | 3,0 | 4,3 | 2,2 |
| TSX MRP C001M | 4,6 | 4,6 | 4,4 | 3,8 | 4,0 | 2,4 | 3,5 | 1,6 |
| TSX MRP C01M7 | 4,6 | 4,6 | 4,3 | 3,5 | 3,6 | 2,0 | 2,9 | 1,3 |
| TSX MRP C002M | 4,6 | 4,6 | 4,4 | 3,8 | 4,0 | 2,4 | 3,5 | 1,6 |
| TSX MRP C003M | 4,6 | 4,6 | 4,3 | 3,5 | 3,6 | 2,0 | 2,9 | 1,3 |
| TSX MRP C007M | 4,6 | 4,6 | 3,9 | 2,8 | 2,6 | 1,2 | 1,8 | 0,7 |
| TSX MRP F004M | 4,6 | 4,6 | 4,3 | 3,5 | 3,6 | 2,0 | 2,9 | 1,3 |
| TSX MRP F008M | 4,6 | 4,6 | 3,9 | 2,8 | 2,6 | 1,2 | 1,8 | 0,7 |

| PV6 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 3,1 | 2,5 | 3,9 | 2,4 |
| TSX MCP C 512K | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 3,1 | 2,7 | 3,9 | 2,7 |
| TSX MCP C 002M | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,9 | 2,2 | 3,2 | 1,9 |
| TSX MRP P128K | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 3,1 | 2,5 | 3,9 | 2,4 |
| TSX MRP P224K | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 3,1 | 2,7 | 3,9 | 2,7 |
| TSX MRP P384K | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 3,1 | 2,7 | 3,9 | 2,7 |
| TSX MRP C448K | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,9 | 2,2 | 3,2 | 1,9 |
| TSX MRP C768K | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,9 | 2,2 | 3,2 | 1,9 |
| TSX MRP C001M | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,4 | 2,7 | 1,9 | 2,7 | 1,5 |
| TSX MRP C01M7 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,3 | 2,5 | 1,6 | 2,4 | 1,2 |
| TSX MRP C002M | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,4 | 2,7 | 1,9 | 2,7 | 1,5 |
| TSX MRP C003M | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,3 | 2,5 | 1,6 | 2,4 | 1,2 |
| TSX MRP C007M | 2,6 | 2,6 | 2,4 | 1,9 | 2,0 | 1,1 | 1,6 | 0,7 |
| TSX MRP F004M | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,3 | 2,5 | 1,6 | 2,4 | 1,2 |
| TSX MRP F008M | 2,6 | 2,6 | 2,4 | 1,9 | 2,0 | 1,1 | 1,6 | 0,7 |

| PV6 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MCP C 224K | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,2 | 1,9 | 3,0 | 2,0 |
| TSX MCP C 512K | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,2 | 2,0 | 3,0 | 2,2 |
| TSX MCP C 002M | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 2,1 | 1,7 | 2,5 | 1,6 |
| TSX MRP P128K | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,2 | 1,9 | 3,0 | 2,0 |
| TSX MRP P224K | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,2 | 2,0 | 3,0 | 2,2 |
| TSX MRP P384K | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,2 | 2,0 | 3,0 | 2,2 |
| TSX MRP C448K | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 2,1 | 1,7 | 2,5 | 1,6 |
| TSX MRP C768K | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 2,1 | 1,7 | 2,5 | 1,6 |

| PV6 | Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100% del tempo di attività | | 92% del tempo di attività (30 giorni manut. | | 66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut. | | 33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut. | |
| | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min | Tipico | Min |
| TSX MRP C001M | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 1,3 |
| TSX MRP C01M7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,6 | 1,9 | 1,3 | 2,0 | 1,1 |
| TSX MRP C002M | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 1,3 |
| TSX MRP C003M | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,6 | 1,9 | 1,3 | 2,0 | 1,1 |
| TSX MRP C007M | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,4 | 1,6 | 0,9 | 1,4 | 0,6 |
| TSX MRP F004M | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,6 | 1,9 | 1,3 | 2,0 | 1,1 |
| TSX MRP F008M | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,4 | 1,6 | 0,9 | 1,4 | 0,6 |

### Durata di vita minima della batteria principale in un PLC spento

In un PLC spento, la durata di vita minima della batteria principale è 6 mesi per le schede PCMCIA PV6,

### Durata di vita della batteria ausiliaria

La batteria ausiliaria TSX BATM 03 è inclusa con le schede PCMCIA. La durata di vita della batteria ausiliaria è la seguente, indipendentemente dal tipo d'uso e dalla temperatura ambiente:

- 5 anni per le versioni PV1/2/3
- 1,7 anni per le versioni PV4/5
- 5 anni per la versione PV6

# Parte III
## Moduli di alimentazione(CPS)

### Introduzione

La sezione seguente fornisce informazioni sui moduli di alimentazione Quantum.

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:


| Capitolo | Titolo del capitolo | Pagina |
|---|---|---|
| 11 | Informazioni generali | 221 |
| 12 | 140 CPS 111 00: modulo alimentatore 115 ... 230 VAC standalone 3 A | 235 |
| 13 | 140 CPS 111 00 (PV 01 or greater): 115 ... 230 Modulo alimentatore standalone VAC | 239 |
| 14 | 140 CPS 114 00: modulo alimentatore 115/230 Standalone VAC8 A | 243 |
| 15 | 140 CPS 114 10: modulo alimentatore115/230 VAC standalone/intercollegabile8 A | 247 |
| 16 | 140 CPS 114 20: Modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/intercollegabile 11 A | 251 |
| 17 | 140 CPS 124 00: modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/ridondante 8 A | 255 |
| 18 | 140 CPS 124 20: 115/230 VAC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 11 A | 259 |
| 19 | 140 CPS 211 00: 24 Standalone VDC3 A Modulo alimentatore | 263 |
| 20 | 140 CPS 214 00: 24 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7–8 A | 267 |
| 21 | 140 CPS 224 00: 24 VDC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 6–9 A | 271 |
| 22 | 140 CPS 414 00: 48 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7–8 A | 275 |
| 23 | 140 CPS 424 00: 48 VDC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 6–9 A | 279 |
| 24 | 140 CPS 511 00: modulo alimentatore 125 Standalone VDC3 A | 283 |
| 25 | 140 CPS 524 00: modulo alimentatore 125 VDC standalone/ridondante 8 A | 287 |

# Capitolo 11
# Informazioni generali

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sugli alimentatori Quantum.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Tabella degli alimentatori | 222 |
| Considerazioni sugli alimentatori Quantum per la progettazione dei sistemi | 223 |
| Compatibilità | 228 |
| Presentazione e cablaggio | 230 |
| Indicatori | 232 |
| Visualizzazione bilancio alimentazione | 233 |

# Tabella degli alimentatori

## Panoramica

| Tipo | Codici di riferimento | Tensione sorgente | Corrente bus |
|---|---|---|---|
| Indipendente | 140 CPS 111 00 | 115 ... 230 VAC | 3 A |
| | 140 CPS 114 00 | 115/230 VAC | 8 A |
| | 140 CPS 211 00 | 24 VDC | 3 A |
| | 140 CPS 511 00 | 125 VDC | 3 A |
| Indipendente/di estensione | 140 CPS 114 10 | 115/230 VAC | 8 A |
| | 140 CPS 114 20 | 115/230 VAC | 11 A |
| | 140 CPS 214 00 | 24 VDC | 7–8 A |
| | 140 CPS 414 00 | 48 ... 72 VDC | 7–8 A |
| Indipendente/ridondante | 140 CPS 124 00 | 115/230 VAC | 8 A |
| | 140 CPS 124 20 | 115/230 VAC | 11 A |
| | 140 CPS 224 00 | 24 VDC | 6–9 A |
| | 140 CPS 424 00 | 48 ... 72 VDC | 6–9 A |
| | 140 CPS 524 00 | 125 VDC | 8 A |

**⚠ AVVERTENZA**

**FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA**

Utilizzare alimentatori appropriati, con le eccezioni indicate in questo capitolo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

# Considerazioni sugli alimentatori Quantum per la progettazione dei sistemi

## Panoramica

Esistono alcune importanti differenze di progettazione tra i vari modelli di alimentatori Quantum che richiedono un'attenta valutazione da parte del progettista allo scopo di ottimizzare le prestazioni del sistema. La principale differenza riguarda la generazione all'interno dell'alimentatore di importanti segnali rack correlati allo stato dell'alimentatore e dell'alimentazione di ingresso.

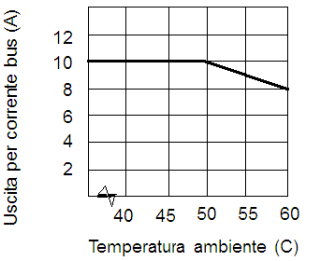
Negli alimentatori Quantum è integrata una logica di rilevamento anticipato dell'alimentazione, che consente di segnalare agli altri moduli del rack un'imminente interruzione dell'alimentazione di ingresso. Questo segnale è denominato POK (Power OK) ed è attivo quando è alto.

Del segnale POK esiste una versione interna (per l'alimentatore) e una esterna (rilevata dal rack e dagli altri moduli). Il segnale POK interno viene rappresentato dal LED Pwr ok sul pannello anteriore degli alimentatori.

Il segnale POK di sistema viene generato per fornire un tempo sufficiente tra il fronte negativo in corso del sistema POK (mancanza di alimentazione) e l'effettiva interruzione dell'alimentazione del rack. Questa notifica di imminente interruzione dell'alimentazione è necessaria per permettere all'eseguibile Quantum di spegnere correttamente il sistema.

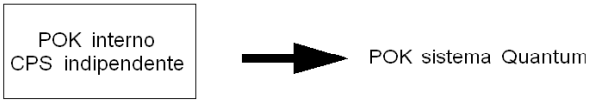
## Alimentatori indipendenti

Sono disponibili quattro modelli di alimentatori indipendenti:

| alimentatore | Intervallo | Corrente bus |
|---|---|---|
| 140 CPS 111 00 | 115...230 VAC | 3 A(60° C) |
| 140 CPS 114 00 | 115/230 VAC | Curva di funzionamento:   |
| 140 CPS 211 00 | 24 VDC | 3 A(60° C) |
| 140 CPS 511 00 | 125 VDC | 3 A(60° C) |

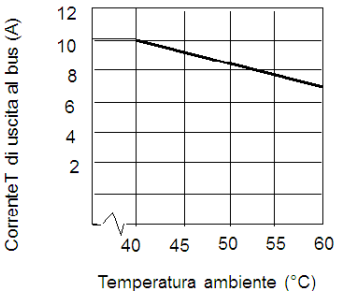
| ⚠ ATTENZIONE |
| --- |
| **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**<br>Se un rack è dotato di alimentatore standalone, non installare nessun altro alimentatore.<br>Se l'alimentatore deve essere ridondante, installare degli alimentatori ridondanti.<br>**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.** |

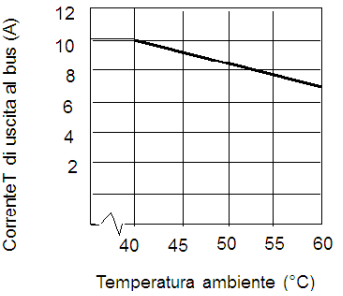
Nella seguente figura è mostrata la direzione dal segnale POK interno al segnale POK di sistema Quantum.




## Alimentatori di estensione

Sono disponibili quattro modelli di alimentatori di estensione:

| alimentatore | Intervallo | Corrente bus |
| --- | --- | --- |
| 140 CPS 114 10 | 115/230 VAC | 8 A (60° C) |
| 140 CPS 114 20 | 115/230 VAC | 11 A (60° C) |
| 140 CPS 214 00 | 24 VDC | Curva di funzionamento:<br>  <br> |

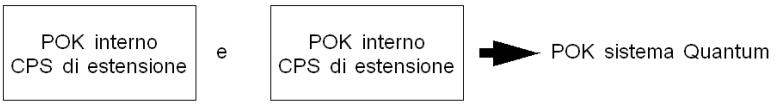
| | | |
|---|---|---|
| 140 CPS 414 00 | 48 ... 72 VDC | Curva di funzionamento:<br>  <br> |

Un alimentatore di estensione può essere utilizzato come alimentatore indipendente senza riservazione in un qualsiasi sistema Quantum.

Per i sistemi configurati con una combinazione di moduli CPS, NOM, Expert e di I/O, il cui consumo totale di corrente dal rack supera la corrente fornita da un unico alimentatore di estensione, è possibile utilizzare due alimentatori di estensione in un singolo rack. In un sistema di questo tipo, la corrente totale disponibile nel rack corrisponde alla somma delle capacità di entrambi gli alimentatori, ad esempio 2 x 8 A = 16 A. Gli alimentatori di estensione sono progettati per suddividere equamente la corrente fornita al carico. Questa soluzione ha anche il vantaggio di aumentare il MTBF totale del sistema e di distribuire il carico termico nel rack. Per massimizzare le prestazioni termiche del sistema, gli alimentatori di estensione devono essere installati nelle ultime posizioni del rack Quantum.

Nei sistemi dotati di due alimentatori di estensione, il segnale POK di sistema Quantum è true (alimentazione corretta) solo quando entrambi i segnali POK interni (in 140 CPS •14 •0) sono true. Gli alimentatori di estensione Quantum non possono essere sostituiti a caldo.

Nella seguente figura è mostrata la direzione del segnale POK di sistema Quantum degli alimentatori di estensione.

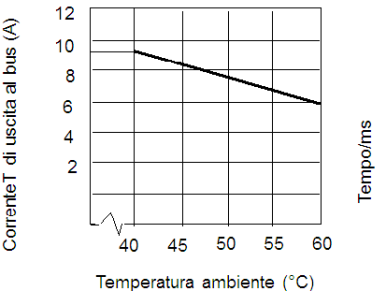
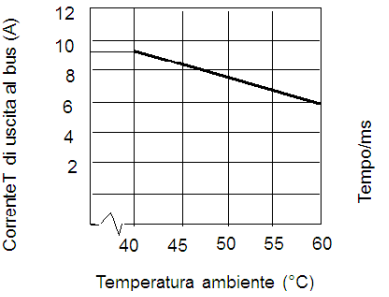



Il metodo corretto per l'avvio dei sistemi dotati di alimentatori di estensione consiste nell'inserire entrambi gli alimentatori spenti nel rack e di applicare quindi la corrente a ciascun alimentatore. Non è necessario che gli alimentatori vengano accesi simultaneamente. Il progettista deve comprendere che il funzionamento dell'alimentatore di estensione illustrato precedentemente è indipendente dal carico totale del rack. Quindi, anche se il carico totale del rack è inferiore a 8 A, se nel rack sono installati due alimentatori di estensione, il segnale POK di sistema viene generato come mostrato in questa sezione.

Se è presente un unico alimentatore di estensione utilizzato come alimentatore indipendente, la generazione del segnale POK di sistema è analoga a quella del caso dell'alimentatore indipendente, come mostrato precedentemente in questa sezione.

## Alimentatori ridondanti

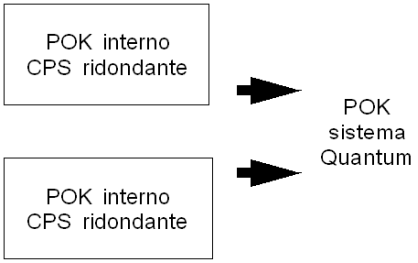
Sono disponibili cinque modelli di alimentatori ridondanti:

| alimentatore | Intervallo | Corrente bus |
|---|---|---|
| 140 CPS 124 00 | 115/230 VAC | 8 A (60° C) |
| 140 CPS 124 20 | 115/230 VAC | 11 A (60° C) |
| 140 CPS 224 00 | 24 VDC | Curva di funzionamento:   |
| 140 CPS 424 00 | 48 ... 72 VDC | Curva di funzionamento:   |
| 140 CPS 524 00 | 125 VDC | 8 A (60° C) |

Come per gli alimentatori di estensione, anche gli alimentatori ridondanti Quantum contengono circuiti che forzano gli alimentatori installati a condividere equamente la corrente di uscita. Un'importante differenza tra un alimentatore di estensione e un alimentatore ridondante riguarda il circuito di generazione del segnale POK di sistema.

Il segnale POK di sistema Quantum nei sistemi dotati di alimentatori ridondanti è true (alimentazione corretta) se almeno uno dei due segnali POK interni è true.

Nella seguente figura è mostrata la direzione del segnale POK di sistema Quantum degli alimentatori ridondanti:




**NOTA:** lo stato degli alimentatori ridondanti può essere monitorato in una parola di stato del modulo di I/O.

Un'altra importante differenza rispetto all'alimentatore di estensione riguarda il carico totale disponibile del rack. Se in un rack sono installati N alimentatori ridondanti, il carico totale del rack non deve superare la capacità di N-1 alimentatori (Nmax = 3).

Se ad esempio nel rack sono installati due alimentatori da 8 A (N = 2), il carico massimo del rack disponibile per il funzionamento ridondante corrisponde alla corrente erogata da N-1 (= 1) alimentatori, ovvero 8 A. Se sono installati tre alimentatori ridondanti da 8 A (N = 3), il carico massimo del rack disponibile per il funzionamento ridondante corrisponde alla corrente erogata da N-1 (= 2) alimentatori, ovvero 16 A.

Se questi vincoli sono rispettati, in un sistema con due o tre alimentatori ridondanti, è possibile sostituire a caldo uno qualsiasi degli alimentatori. Questo perché i restanti N-1 alimentatori sono in grado di erogare la corrente necessaria per il rack durante la sostituzione dell'altro alimentatore.

È ovviamente possibile utilizzare un singolo alimentatore ridondante come alimentatore indipendente, anche se in questo caso la soluzione più economica consiste nell'utilizzare un alimentatore di estensione o indipendente.

# Compatibilità

## Tabella di combinazione

In questa tabella sono riportate le combinazioni possibili per gli alimentatori Quantum.

| | | | Combinazione con | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Alimentatori** | | **Da solo** | **1 pezzo** | | | **1 pezzo** | | | | **1 pezzo** | | | | | **2 pezzi** | | | | |
| | | | **140 CPS 111 00** | **140 CPS 210 00** | **140 CPS 511 00** | **140 CPS 114 10** | **140 CPS 114 20** | **140 CPS 214 00** | **140 CPS 414 00** | **140 CPS 124 00** | **140 CPS 124 20** | **140 CPS 224 00** | **140 CPS 424 00** | **140 CPS 524 00** | **140 CPS 124 00** | **140 CPS 124 20** | **140 CPS 224 00** | **140 CPS 424 00** | **140 CPS 524 00** |
| **Indipendente** | **140 CPS 111 00** | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | **140 CPS 211 00** | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | **140 CPS 511 00** | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Di estensione** | **140 CPS 114 10** | X | - | - | - | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | **140 CPS 114 20** | X | - | - | - | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | **140 CPS 214 00** | X | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | **140 CPS 414 00** | X | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ridondante** | **140 CPS 124 00** | X | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - | X | X | - | - | - | X |
| | **140 CPS 124 20** | X | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | - | - | X | X | X | - |
| | **140 CPS 224 00** | X | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | - | - | - | X | X | - | - |
| | **140 CPS 424 00** | X | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | X | - | - | X | - | X | - |
| | **140 CPS 524 00** | X | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - | X | X | - | - | - | X |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Didascalia: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X: possibile, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - : impossibile. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# ⚠ AVVERTENZA

**FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA**

Utilizzare alimentatori appropriati con le eccezioni indicate nella precedente tabella.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Problemi legati alla compatibilità

Alimentatori:

- Non usare un alimentatore indipendente con altri alimentatori nello stesso backplane.
- Ad eccezione dei modelli indipendenti, gli alimentatori con lo stesso numero di modello sono compatibili quando installati nello stesso backplane.

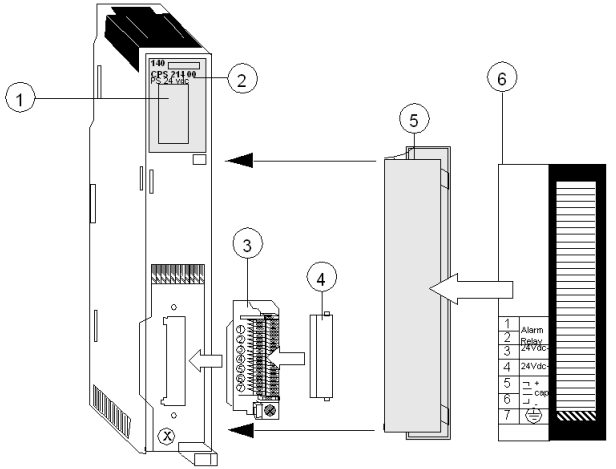
DIO:

- Con una derivazione DIO è possibile usare un alimentatore indipendente o di estensione (purché l'ingresso DIO non venga alimentato), ma non un alimentatore ridondante.
- Non è necessario che l'alimentatore aggiunto sia dello stesso tipo dell'adattatore DIO. È possibile usare alimentatori AC con adattatori DC e viceversa.
- In genere la corrente di carico di un modulo DIO con un alimentatore aggiunto è di 200 mA.

## Presentazione e cablaggio

### Illustrazione

La figura seguente mostra il modulo alimentatore.




**1** Area dei LED
**2** Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
**3** Connettore cablaggio di campo
**4** Coperchio connettore cablaggio di campo
**5** Sportello rimovibile
**6** Etichetta identificazione cliente, (piegarla e metterla all'interno dello sportello)

**NOTA:** Quando si esegue il cablaggio di campo del modulo alimentatore, la dimensione massima del cavo da utilizzare è 1-14 AWG o 2-16 AWG, mentre la dimensione minima è 20 AWG.

**NOTA:** La coppia di serraggio deve essere compresa tra 0,5 Nm e 0,8 Nm.

| ***AVVISO*** |
|---|
| **DISTRUZIONE DELL'ADATTATORE**<br>● Prima di serrare il dado con un valore di coppia compreso tra 0,50 e 0,80 Nm, accertarsi della posizione appropriata del connettore adattatore F ad angolo retto.<br>● Durante il serraggio, assicurarsi di mantenere ben fermo il connettore.<br>● Non serrare l'adattatore F ad angolo retto con una coppia superiore alla specifiche.<br>**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $mm^2$ | 0.14…1.5 | 0.16…0.75 | 0.14…2.5 | 0.14…4 | 0.16…1.5 |
| AWG | 20…16 | 20…18 | 20…14 | 20…12 | 20…16 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ø 3,5 | C | Nm | 0.6 |
| | | pound-inch | 5.4 |

# Indicatori

## Illustrazione

La seguente figura mostra il LED dell'alimentatore.

## Descrizione

La seguente tabella mostra la descrizione del LED dell'alimentatore.

| LED | Colore | Indicazione a On |
|---|---|---|
| Pwr ok | Verde | L'alimentazione viene fornita al bus. |

# Visualizzazione bilancio alimentazione

## Panoramica

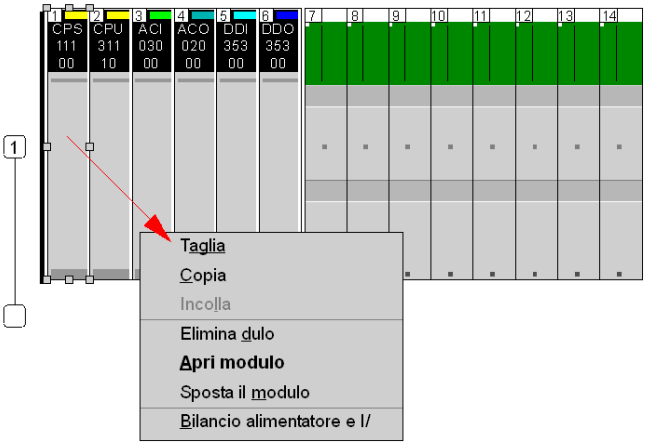
Se sono stati configurati uno o più moduli alimentatore, il software Unity Pro visualizza il carico disponibile e l'assorbimento di tutti i moduli configurati. L'alimentazione disponibile è visualizzata come un grafico a barre Ogni volta che si aggiunge un modulo, aumenta la dimensione della la barra verde. Una condizione di sovraccarico passa il display a rosso. La prima volta che si supera il segno, viene visualizzato un messaggio. Tuttavia, è possibile analizzare e generare.

Se manca l'alimentazione, il software mostra i requisiti di assorbimento di potenza in rosso.

Nel caso di alimentazione ridondante, dove è applicato il carico massimo ad ogni modulo alimentatore, il software visualizza il bilancio di potenza come se ci fosse un solo alimentatore. Per potenze sommabili, il carico è distribuito tra gli alimentatori.

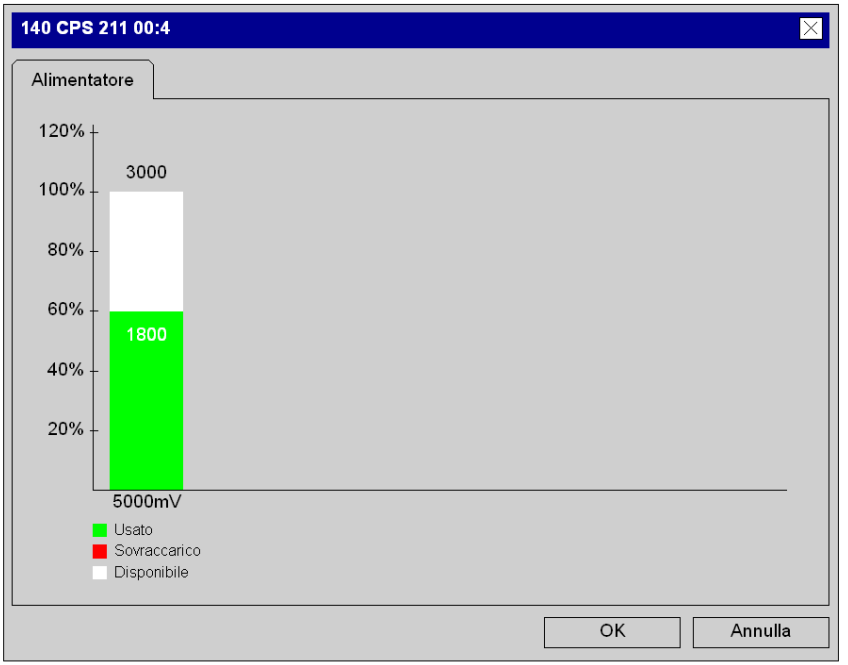
## Procedura

Per accedere alla schermata di bilancio degli I/O e dell'alimentazione:

| Passo | Operazione |
|---|---|
| 1 | Aprire l'editor del bus di Unity Pro. |
| 2 | Selezionare il modulo di alimentazione. |
| 3 | Aprire il menu contestuale con un click del pulsante destro del mouse.<br>**Risultato:**<br>  |
| 4 | Selezionare **Alimentazione e Bilancio IO**. |

## Presentazione

Qui di seguito una schermata campione:



# Capitolo 12
## 140 CPS 111 00: modulo alimentatore 115 ... 230 VAC standalone 3 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 111 00.

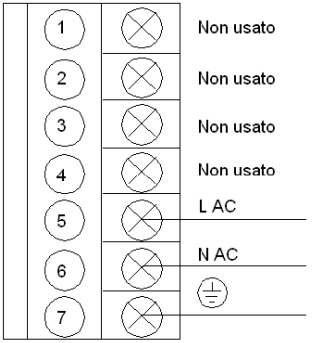
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 111 00 - Schema di cablaggio | 236 |
| 140 CPS 111 00 - Specifiche | 237 |

# 140 CPS 111 00 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**NOTA:** Per le installazioni di sistemi chiusi è necessario utilizzare il connettore 140 XTS 005 00.

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 111 00 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Standalone |
| Dissipazione di energia interna (perdite elettriche) | 6,5 W |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x Iout)[1] |
| Fattore di potenza | 0.5 |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 100 ... 276 VAC |
| Frequenza di ingresso | 47 ... 63 Hz |
| Distorsione armonica totale della tensione di ingresso | Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms |
| Corrente di ingresso | 0,4 A a 115 V AC<br>0,2 A a 230 V AC |
| Corrente di spunto | 10 A a 115 V AC<br>20 A a 230 V AC |
| Valore nominale in VA | 50 VA |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 1,5 A |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni. |

## Uscita verso il bus

| | |
|---|---|
| Tensione | 5,1 VDC |
| Corrente | 3 A max. |
| | 0,3 A min |
| Protezione | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 13
# 140 CPS 111 00 (PV 01 or greater): 115 ... 230 Modulo alimentatore standalone VAC

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore140 CPS 111 00 (PV 01 o maggiore).

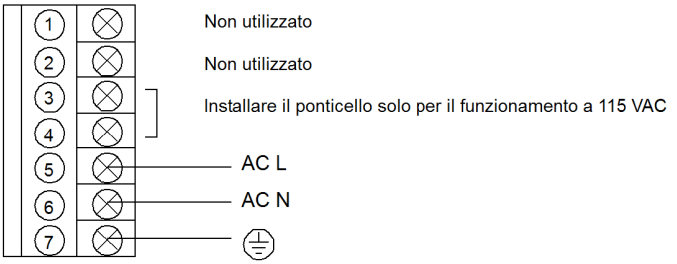
## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Schema di cablaggio | 240 |
| 140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Specifiche | 241 |

# 140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**NOTA:** Per le installazioni di sistemi chiusi è necessario utilizzare il connettore 140 XTS 005 00.

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| Dissipazione di energia interna (perdite elettriche) | 6,5 W |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$)[1] |
| Fattore di potenza | 0.5 |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 100 ... 276 VAC |
| Frequenza di ingresso | 47 ... 63 Hz |
| Distorsione armonica totale della tensione di ingresso | Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms |
| Corrente di ingresso | 0,4 A a 115 VAC; 0,2 A a 230 VAC |
| Corrente di spunto | 10 A a 115 VAC; 20 A a 230 VAC |
| Valore nominale in VA | 50 VA |
| Protezione con fusibile (esterna) | Fusibile ad azione lenta da 1,5 A |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni. |

## Uscita verso il bus

| | |
|---|---|
| Tensione | 5,1 V dc |
| Corrente | 3 A max |
| | 0,3 A min |
| Protezione | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 14
# 140 CPS 114 00: modulo alimentatore 115/230 Standalone VAC8 A

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 114 00.

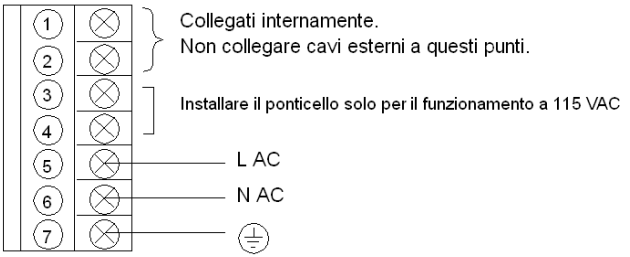
## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 114 00 - Schema di cablaggio | 244 |
| 140 CPS 114 00 - Specifiche | 245 |

# 140 CPS 114 00 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 114 00 - Specifiche

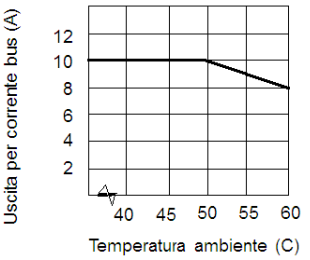
## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| Dissipazione potenza interna (in Watt) | 6,0 + 1.5 x $I_{OUT}$ = (dove $I_{OUT}$ è in A) |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 93 ... 138 VAC |
| | 170 ... 276 VAC |
| Frequenza di ingresso | 47 ... 63 Hz |
| Distorsione armonica totale della tensione di ingresso | Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms |
| Corrente di ingresso | 1,1 A a 115 VAC |
| | 0,6 A a 230 VAC |
| Corrente di spunto | 38 A a 115 VAC |
| | 19 A a 230 VAC |
| Valore nominale in VA | 130 VA |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2 A |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni. |

## Uscita verso il bus

| | |
|---|---|
| Tensione | 5,1 VDC |
| Corrente | 8 A @ 60 °C (see the operating curve)<br>min. Corrente non richiesta<br>Curva di funzionamento:<br>  <br> |
| Protezione | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 15
## 140 CPS 114 10: modulo alimentatore115/230 VAC standalone/intercollegabile8 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 114 10.

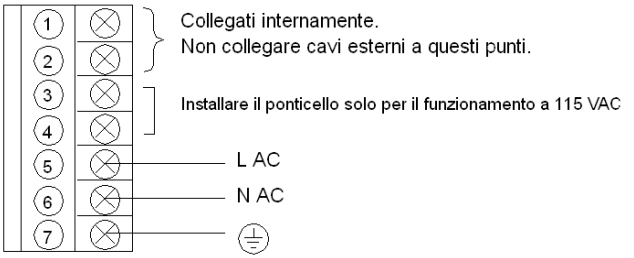
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 114 10 - Schema di cablaggio | 248 |
| 140 CPS 114 10 - Specifiche | 249 |

# 140 CPS 114 10 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 114 10 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| | Di estensione |
| Dissipazione potenza interna (in W) | 6 + 1,5 x $I_{OUT}$ (dove $I_{OUT}$ è in A) |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 93 ... 138 VAC |
| | 170 ... 276 VAC |
| Frequenza di ingresso | 47 ... 63 Hz |
| Distorsione armonica totale della tensione di ingresso | Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms |
| Corrente di ingresso | 1,1 A a 115 VAC<br>0,6 A a 230 VAC |
| Corrente di spunto | 38 A a 115 VAC.<br>19 A a 230 VAC |
| Valore nominale in VA | 130 VA |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2 A consigliato |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 secondo fra le interruzioni. |

## Uscita verso il bus

Uscita verso il bus

| | |
|---|---|
| Tensione | 5,1 VDC |
| Corrente | 8 A a 60 °C<br>Corrente min non richiesta |
| Protezione | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 16
## 140 CPS 114 20: Modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/intercollegabile 11 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 114 20.

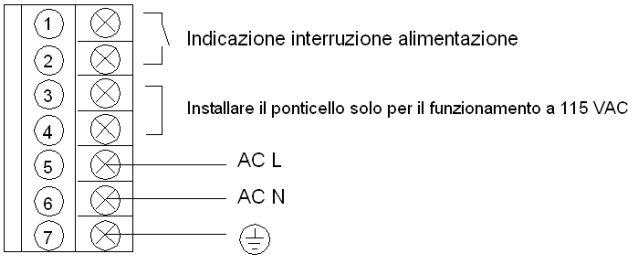
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 114 20 - Schema di cablaggio | 252 |
| 140 CPS 114 20 - Specifiche | 253 |

# 140 CPS 114 20 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**NOTA:** Sui morsetti 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione è disponibile un contatto relè normalmente chiuso tarato a 220 VAC, 6A / 30 VDC, 5A. Questo contatto può essere usato per segnalare lo stato OFF dell'alimentazione in ingresso. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di:

- 70 VAC, se la tensione di ingresso è impostata a 115VAC
- 140 VAC, se la tensione di ingresso è impostata a 230VAC.

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 114 20 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| | Di estensione |
| Dissipazione di energia interna (perdite elettriche) | 11 W |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$)[1] |
| Fattore di potenza | 0.5 |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

I moduli di alimentazione 140 CPS 114 20 sono stati progettati in modo da non richiedere il filtro EMI esterno, l'isolatore in ferrite e il cavo Olflex.

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 93 ... 138 VAC |
| | 170 ... 264 VAC |
| Frequenza di ingresso | 47 ... 63 Hz |
| Distorsione armonica totale della tensione di ingresso | Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms |
| Corrente di ingresso | 1.2 A a 115 VAC |
| | 0.7 A a 230 VAC |
| Corrente di spunto | ≤ 20 A a 115 VAC |
| | ≤ 25 A a 230 VAC |
| Valore nominale in VA | 160 VA a 11 A |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2 A |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni. |

## Uscita verso il bus

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tensione | | | 5,1 VDC |
| Corrente max | Standalone | | 11 A @ 60 °C |
| | Di estensione | a) Due 140 CPS 114 20(capacità di carico totale) | 20 A @ 60 °C |
| | | b) Un 140 CPS 114 20 e un 140 CPS 114 10: | 16 A @ 60 °C |
| Corrente min | | | non richiesta |
| Protezione | | | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 17
## 140 CPS 124 00: modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/ridondante 8 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 124 00.

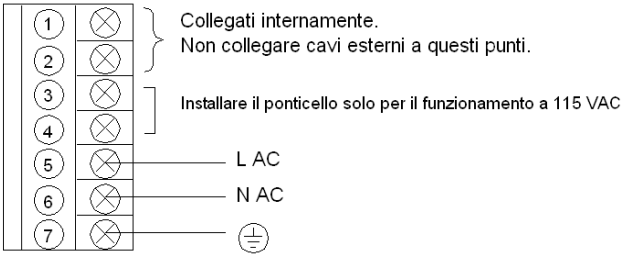
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 124 00 - Schema di cablaggio | 256 |
| 140 CPS 124 00 - Specifiche | 257 |

# 140 CPS 124 00 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 124 00 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| | Ridondante |
| Dissipazione di energia interna (perdite elettriche) | 9 W |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$)[1] |
| Fattore di potenza | 0.5 |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 93 ... 138 VAC |
| | 170 ... 276 VAC |
| Frequenza di ingresso | 47 ... 63 Hz |
| Distorsione armonica totale della tensione di ingresso | Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms |
| Corrente di ingresso | 1.1 A a 115 VAC |
| | 0,6 A a 230 VAC |
| Corrente di spunto | 38 A a 115 VAC |
| | 19 A a 230 VAC |
| Valore nominale in VA | 130 VA |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2 A |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni. |

## Uscita verso il bus

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tensione | | | 5,1 VDC |
| Corrente max. | Standalone | | 8 A @ 60° C |
| | Ridondante | a) Due 140 CPS 124 00 | 8 A @ 60° C |
| | | b) Tre 140 CPS 124 00 | 16 A @ 60° C |
| | | c) Un 140 CPS 124 00 e un 140 CPS 524 00 | 8 A @ 60° C |
| | | d) Un 140 CPS 124 00 e due 140 CPS 524 00 | 16 A @ 60° C |
| | | e) Due 140 CPS 124 00 e un 140 CPS 524 00 | 16 A @ 60° C |
| Corrente min. | | | Non richiesto |
| Protezione | | | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 18
## 140 CPS 124 20: 115/230 VAC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 11 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 124 20.

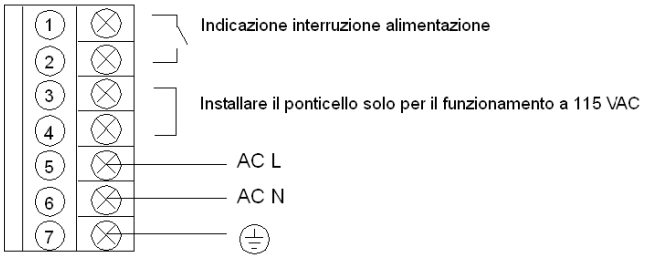
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 124 20 - Schema di cablaggio | 260 |
| 140 CPS 124 20 - Specifiche | 261 |

# 140 CPS 124 20 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**NOTA:** Sui morsetti 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione è disponibile un contatto relè normalmente chiuso tarato a 220 VAC, 6A / 30 VDC, 5 A. Questo contatto può essere usato per segnalare lo stato OFF dell'alimentazione in ingresso. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di:

- 70 VAC, se la tensione di ingresso è impostata a 115VAC
- 140 VAC, se la tensione di ingresso è impostata a 230VAC.

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 124 20 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| | Ridondante |
| Dissipazione di energia interna (perdite elettriche) | 11 W |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$)[1] |
| Fattore di potenza | 0.5 |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

I moduli di alimentazione 140 CPS 124 20 sono stati progettati in modo da non richiedere il filtro EMI esterno, l'isolatore in ferrite e il cavo Olflex.

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione d'ingresso | 93 ... 138 VAC |
| | 170 ... 263 VAC |
| Frequenza di ingresso | 47 ... 63 Hz |
| Distorsione armonica totale della tensione di ingresso | Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms |
| Corrente d'ingresso | 1,2 A @ 115 VAC |
| | 0,7 A @ 230 VAC |
| Corrente di spunto | ≤20 A @ 115 VAC |
| | ≤25 A @ 230 VAC |
| Valore nominale in VA | 160 VA a 11 A |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2 A |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni. |

## Uscita verso il bus

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tensione | | | 5.1 VDC |
| Corrente max. | Standalone | | 11 A @ 60° C |
| | Ridondante | a) Due 140 CPS 124 20 | 10 A @ 60° C |
| | | b) Tre 140 CPS 124 20 | 20 A @ 60° C |
| | | c) Un 140 CPS 124 20 e un 140 CPS x24 00 | 6 A @ 60° C |
| | | | 9 A @ 40° C |
| | | d) Un 140 CPS 124 20 e due 140 CPS x24 00 | 12 A @ 60° C |
| | | | 18 A @ 40° C |
| | | e) Due 140 CPS 124 20 e un 140 CPS x24 00 | 16 A @ 60° C |
| | | | 19 A @ 40° C |
| 140 CPS x24 00 significa 140 CPS 224 00 o 140 CPS 424 00. | | | |
| Corrente min | | | Non richiesta |
| Protezione | | | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 19
# 140 CPS 211 00: 24 Standalone VDC3 A Modulo alimentatore

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 211 00.

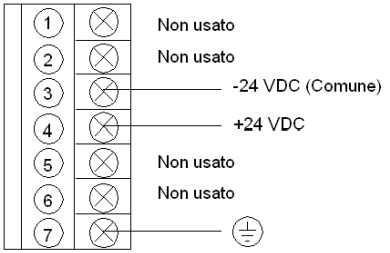
## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 211 00 - Schema di cablaggio | 264 |
| 140 CPS 211 00 - Specifiche | 265 |

# 140 CPS 211 00 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 211 00 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| Dissipazione di energia interna (perdite elettriche) | 2 + (1,8 x $I_{out}$) |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$)[1] |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 20 ... 30 VDC |
| Corrente di ingresso | 1,6 A |
| Corrente di spunto | 30 A |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2,5 A |

## Uscita verso il bus

| | |
|---|---|
| Tensione | 5,1 VDC |
| Corrente max | 3 A |
| Corrente min | 0,3 A |
| Protezione | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 20
## 140 CPS 214 00: 24 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7–8 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 214 00.

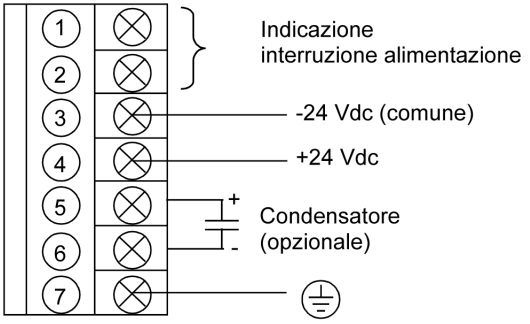
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 214 00 - Schema di cablaggio | 268 |
| 140 CPS 214 00 - Specifiche | 269 |

# 140 CPS 214 00 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**NOTA:** 1. Sui morsetti 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione è disponibile un contatto relè normalmente chiuso per tensione nominale di 220 Vac, 6 A / 30 Vdc, 5 A. Questo contatto può essere usato per segnalare lo stato OFF dell'alimentazione in ingresso. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di 18 Vdc.

È possibile aumentare la tolleranza alle interruzioni dell'alimentazione in ingresso aggiungendo un condensatore elettrolitico da ≥ 50 Vdc tra i morsetti 5 e 6 nella barra dei morsetti di alimentazione. Per conoscere i valori del condensatore, vedere il grafico dei tempi del condensatore di mantenimento *Ingresso, pagina 269*.

3. Quando si esegue il cablaggio di campo del modulo di alimentazione, la sezione del filo che si deve usare è 1 - 14 AWG (2 $mm^2$) o 2 - 16 AWG (1.5 $mm^2$).

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

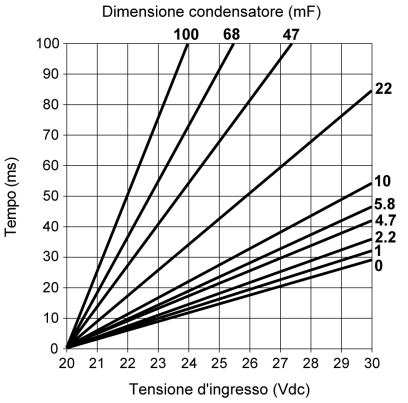
**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 214 00 - Specifiche

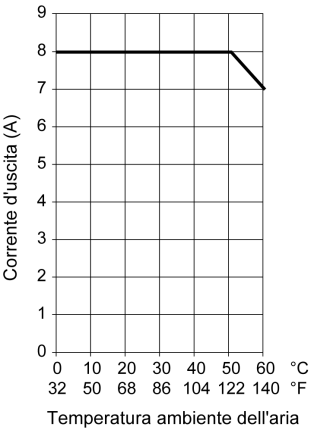
## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Standalone |
| | Di estensione |
| Dissipazione di energia interna (perdite elettriche) | 5 + (1.25 x $I_{out}$) |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$)[1] |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 20 ... 30 Vdc |
| Corrente di ingresso | 3.8 A |
| Corrente di spunto | 25 A @ 24 Vdc |
| Ondulazione ingresso | 2,4 Vdc picco-picco, 94 ... 189 Hz |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1 ms max @ 24 Vdc (senza condensatore)<br>Interrompi grafico temporizzazione condensatore (con un condensatore):<br>  <br> |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 5.0A |

## Uscita verso il bus

| | |
|---|---|
| Tensione | 5,1 Vdc |
| Corrente max. corrente | Curva di funzionamento:<br>  <br> |
| Ampiezza min. corrente | non richiesta |
| Protezione | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 21
# 140 CPS 224 00: 24 VDC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 6–9 A

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 224 00.

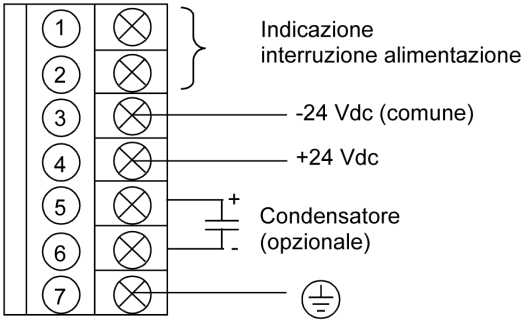
## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 224 00 - Schema di cablaggio | 272 |
| 140 CPS 224 00 - Specifiche | 273 |

# 140 CPS 224 00 - Schema di cablaggio

## Figura dello schema di cablaggio




**NOTA:** Sui morsetti 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione è disponibile un contatto relè normalmente chiuso tarato a 220 VAC, 6 A / 30 VDC, 5 A. Questo contatto può essere usato per segnalare lo stato OFF dell'alimentazione in ingresso. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di 18 VDC.

È possibile aumentare la tolleranza alle interruzioni dell'alimentazione in ingresso aggiungendo un condensatore elettrolitico da ≥ 50 VDC tra i morsetti 5 e 6 nella barra dei morsetti di alimentazione. Per conoscere i valori del condensatore, vedere il grafico dei tempi del condensatore di mantenimento *Ingresso, pagina 273*.

3. Per il cablaggio di campo del modulo di alimentazione, la sezione massima del filo deve essere 1 - 14 AWG (2 $mm^2$) o 2 - 16 AWG (1.5 $mm^2$).

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

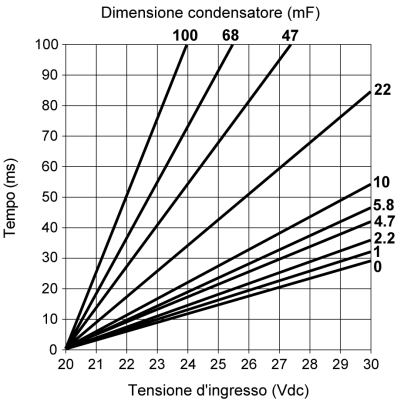
**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 224 00 - Specifiche

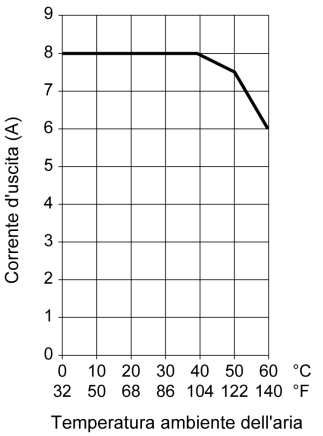
## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Standalone |
| | Ridondante |
| Dissipazione potenza interna (in W) | 7 + (1,5 x $I_{out}$[1]) |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$) |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 20 ... 30 Vdc |
| Corrente di ingresso | 3.8 A |
| Corrente di spunto | 25 A @ 24 Vdc |
| Ondulazione ingresso | 2,4 VDC picco-picco, 94 ... 189 Hz |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1 ms max @ 24 Vdc (senza condensatore)<br>Interrompi grafico temporizzazione condensatore (con un condensatore):<br>  |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 5.0A |

## Uscita verso il bus

<table>
<tr><td>Tensione</td><td colspan="2"></td><td>5.1 Vdc</td></tr>
<tr><td rowspan="12">Corrente max. Corrente</td><td>Standalone</td><td>Curva di funzionamento:<br> 
</td><td>8 A @ 40 °C (104 °F)<br>6 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Ridondante</td><td rowspan="2">a) Due 140 CPS x24 00</td><td>8 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>6 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">b) Tre 140 CPS x24 00</td><td>16 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>12 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">c) Un 140 CPS 124 20 e un 140 CPS x24 00</td><td>8 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>6 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">d) Un 140 CPS 124 20 and two 140 CPS x24 00</td><td>16 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>12 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">e) Due 140 CPS 124 00 and one 140 CPS x24 00</td><td>18 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>16 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td colspan="3">140 CPS x24 00 significa 140 CPS 224 00 o 140 CPS 424 00.</td></tr>
<tr><td>Protezione</td><td colspan="2"></td><td>Sovracorrente, sovratensione</td></tr>
<tr><td>Resistenza ai picchi di corrente</td><td colspan="2"></td><td>2,3 x max. tensione di ingresso nominale per 1,3 ms</td></tr>
</table>

# Capitolo 22
## 140 CPS 414 00: 48 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7–8 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 414 00.

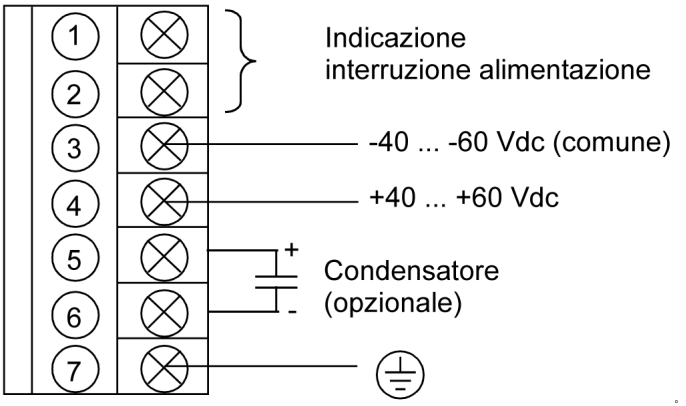
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 414 00 - Schema di cablaggio | 276 |
| 140 CPS 414 00 - Specifiche | 277 |

# 140 CPS 414 00 - Schema di cablaggio

## Figura dello schema di cablaggio




**NOTA:** 1. Sui morsetti 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione è disponibile un contatto relè normalmente chiuso tarato a 220 VAC, 6 A / 30 VDC, 5 A. Questo set di contatti può essere usato per segnalare un'interruzione dell'alimentazione in ingresso o un calo di tensione. Il relè si apre quando l'alimentazione d'ingresso scende al di sotto di 35 Vdc.

2. È possibile aumentare la tolleranza alle interruzioni dell'alimentazione in ingresso aggiungendo un condensatore elettrolitico da ≥ 85 VDC tra i morsetti 5 e 6 nella barra dei morsetti di alimentazione. Per i valori del condensatore, fare riferimento al grafico dei tempi del condensatore nella specifica . *Ingresso, pagina 277*.

3. Per il cablaggio di campo del modulo di alimentazione, la sezione massima del filo deve essere 1 - 14 AWG (2 $mm^2$) o 2 - 6 AWG (1.5 $mm^2$).

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

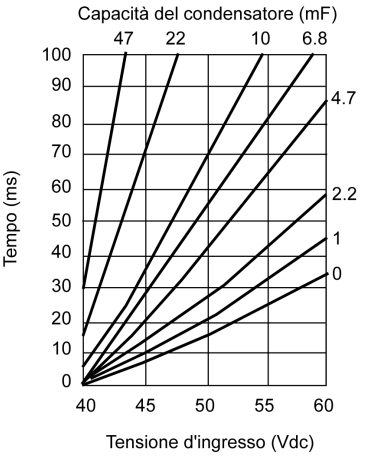
**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 414 00 - Specifiche

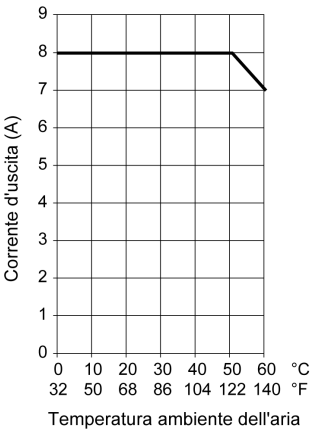
## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Standalone |
| | Di estensione |
| Dissipazione potenza interna (in W) | 6 + (1.0 x $I_{out}$) |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$)[1] |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 40 ... 60 Vdc |
| Corrente di ingresso | 1.2 A a 48 Vdc |
| Corrente di spunto | 25 A a 48 Vdc |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 13 ms max a 48 Vdc (senza condensatore)<br>Interrompi grafico temporizzazione condensatore (con un condensatore):<br>  <br> |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2,5A |

## Uscita verso il bus

| | |
|---|---|
| Tensione | 5.1 Vdc |
| Corrente max | Curva di funzionamento:<br>  <br> |
| Protezione | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 23
## 140 CPS 424 00: 48 VDC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 6–9 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 424 00.

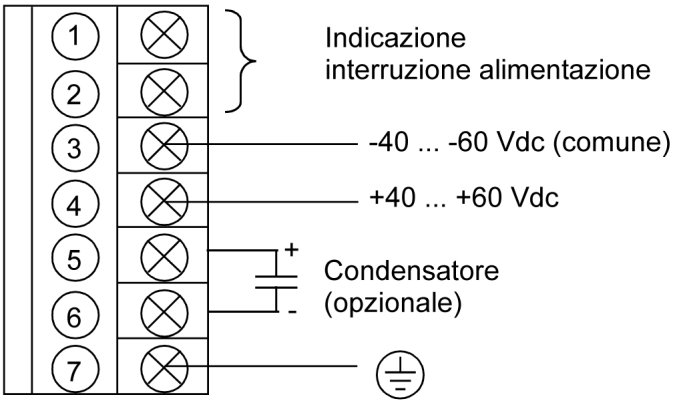
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 424 00 - Schema di cablaggio | 280 |
| 140 CPS 424 00 - Specifiche | 281 |

# 140 CPS 424 00 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**NOTA:** 1. Sui morsetti 1 e 2 nella barra dei morsetti dell'alimentazione è disponibile un contatto relè normalmente chiuso tarato a 220 VAC, 6 A / 30 Vdc, 5 A. Questo set di contatti può essere usato per segnalare un'interruzione dell'alimentazione in ingresso o un calo di tensione.

2. È possibile aumentare la tolleranza alle interruzioni dell'alimentazione in ingresso aggiungendo un condensatore elettrolitico da ≥ 85 VDC tra i morsetti 5 e 6 nella barra dei morsetti di alimentazione. Per i valori del condensatore, fare riferimento al grafico dei tempi del condensatore nella specifica . *Ingresso, pagina 281*

3. Per il cablaggio di campo del modulo di alimentazione, la sezione massima del filo deve essere 1 - 14 AWG (2 $mm^2$) o 2 - 16 AWG (1.5 $mm^2$).

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

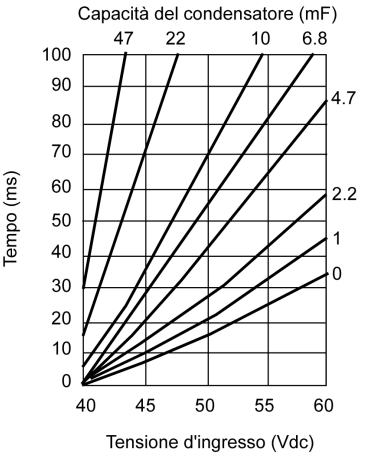
**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 424 00 - Specifiche

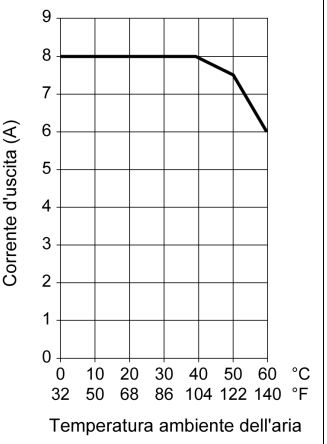
## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Standalone |
| | Ridondante |
| Dissipazione potenza interna (in W) | 7 + (1.5 x $I_{out}$)[1] |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$) |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 40 ... 60 Vdc |
| Corrente di ingresso | 1,3 A a 48 Vdc |
| Corrente di spunto | 25 A @ 48 Vdc |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 13 ms max. @ 48 Vdc (senza condensatore)<br>Interrompi grafico temporizzazione condensatore (con un condensatore):<br>  |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2,5A |

## Uscita verso il bus

<table>
<tr><td>Tensione</td><td colspan="2"></td><td>5,1 Vdc</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Corrente max.<br>Corrente</td><td>Standalone</td><td>Curva di funzionamento:<br> 
</td><td>8 A @ 40 °C (104 °F)<br>6 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Ridondante</td><td rowspan="2">a) Due 140 CPS x24 00</td><td>8 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>6 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">b) Tre 140 CPS x24 00</td><td>16 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>12 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">c) Un 140 CPS 124 20 e un 140 CPS x24 00</td><td>8 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>6 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">d) Un 140 CPS 124 20 e due 140 CPS x24 00</td><td>16 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>12 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">e) Due 140 CPS 124 20 e un 140 CPS x24 00</td><td>18 A @ 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td>16 A @ 60 °C (140 °F)</td></tr>
<tr><td colspan="4">140 CPS x24 00 significa 140 CPS 224 00 o 140 CPS 424 00.</td></tr>
<tr><td>Protezione</td><td colspan="2"></td><td>Sovracorrente, sovratensione</td></tr>
</table>

# Capitolo 24
# 140 CPS 511 00: modulo alimentatore 125 Standalone VDC3 A

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 511 00.

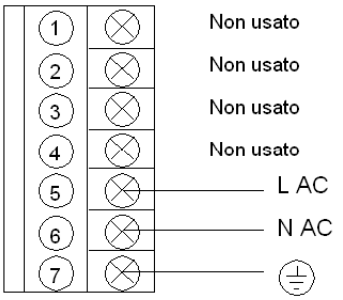
## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 511 00 - Schema di cablaggio | 284 |
| 140 CPS 511 00 - Specifiche | 285 |

# 140 CPS 511 00 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




## ⚠ PERICOLO

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 511 00 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| Dissipazione potenza interna (in W) | $2 + (1.8 \times I_{out})^1$ |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})$ |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 100 ... 150 VDC (inclusa ondulazione) |
| Corrente di ingresso | 0,4 A |
| Corrente di spunto | 10 A |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1 ms max. |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 1,5 A |

## Uscita verso il bus

| | |
|---|---|
| Tensione | 5,1 VDC |
| Corrente max | 3 A |
| Protezione | Sovracorrente, sovratensione |

# Capitolo 25
## 140 CPS 524 00: modulo alimentatore 125 VDC standalone/ridondante 8 A

### Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 524 00.

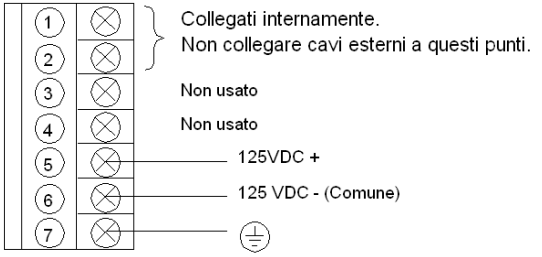
### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| 140 CPS 524 00 - Schema di cablaggio | 288 |
| 140 CPS 524 00 - Specifiche | 289 |

# 140 CPS 524 00 - Schema di cablaggio

## Schema di cablaggio




**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC *(vedi Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC, Principi di base e misure, Manuale dell'utente)* - Manuale utente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# 140 CPS 524 00 - Specifiche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Modalità operativa | Indipendente |
| | Ridondante |
| Dissipazione potenza interna (in W) | 13 W |
| Consumo di rete | Perdite elettriche + (5,1 x $I_{out}$)[1] |
| [1]: $I_{out}$: somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A) | |

## Ingresso

| | |
|---|---|
| Tensione di ingresso | 100 ... 150 VDC (inclusa ondulazione) |
| Corrente di ingresso | 0,5 A a 125 VDC |
| Corrente di spunto | 28 A a 125 VDC |
| Interruzione alimentazione di ingresso | 1 ms max. |
| Protezione con fusibile (esterna) | Ad azione lenta da 2 A |

## Uscita verso il bus

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tensione | | | 5,1 VDC |
| Corrente max. | Standalone | | 8 A @ 60° C |
| | Ridondante | a) Due 140 CPS 524 00 | 8 A @ 60° C |
| | | b) Tre 140 CPS 524 00 | 16 A @ 60° C |
| | | c) Un 140 CPS 124 00 e un 140 CPS 524 00 | 8 A @ 60° C |
| | | d) Un 140 CPS 124 00 e due 140 CPS 524 00 | 16 A @ 60° C |
| | | e) Due 140 CPS 124 00 e un 140 CPS 524 00 | 16 A @ 60° C |
| Corrente min. | | | Non richiesto |
| Protezione | | | Sovracorrente, sovratensione |

# Parte IV
## Rack (XBP) ed espansore rack(XBE)

### Introduzione

Questa sezione fornisce informazioni sui rack e sull'espansore dei rack Quantum.

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:


| Capitolo | Titolo del capitolo | Pagina |
|---|---|---|
| 26 | Selezione dei rack (XBP) | 293 |
| 27 | 140 XBE 100 00: espansore rack | 301 |

# Capitolo 26
# Selezione dei rack (XBP)

## Scopo

In questo capitolo vengono fornite informazioni sulla selezione dei rack Quantum.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Informazioni generali | 294 |
| 140 XBP 002 00: rack a due posizioni | 295 |
| 140 XBP 003 00: rack a tre posizioni | 296 |
| 140 XBP 004 00: rack a quattro posizioni | 297 |
| 140 XBP 006 00: rack a sei posizioni | 298 |
| 140 XBP 010 00: rack a dieci posizioni | 299 |
| 140 XBP 016 00: rack a sedici posizioni | 300 |

# Informazioni generali

## Panoramica

I rack sono concepiti per bloccare meccanicamente e collegare elettricamente i i moduli utilizzati nelle derivazioni. Il rack contiene una scheda di circuito passiva che consente ai moduli di comunicare tra loro e di determinare i relativi numeri di slot senza utilizzare ulteriori interruttori.

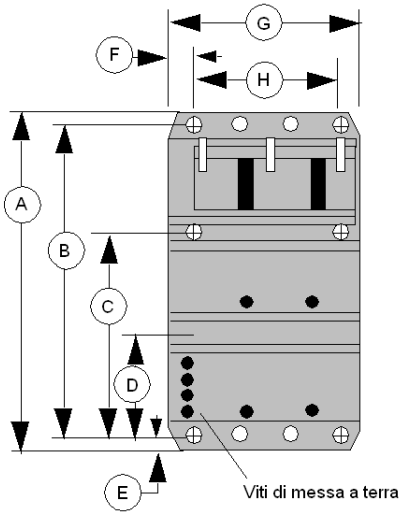
**NOTA:** per rispettare le specifiche relative agli urti e alle vibrazioni, il rack deve essere montato utilizzando tutti i fori di montaggio specificati. Per il montaggio del rack vengono utilizzati componenti hardware standard (descritti più avanti).

La lunghezza consigliata per le viti di montaggio deve essere compresa nel seguente intervallo: 6 mm - 13 mm

L’altezza della testa delle viti non deve superare i 3,5 mm.

# 140 XBP 002 00: rack a due posizioni

## Rack a due posizioni




⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

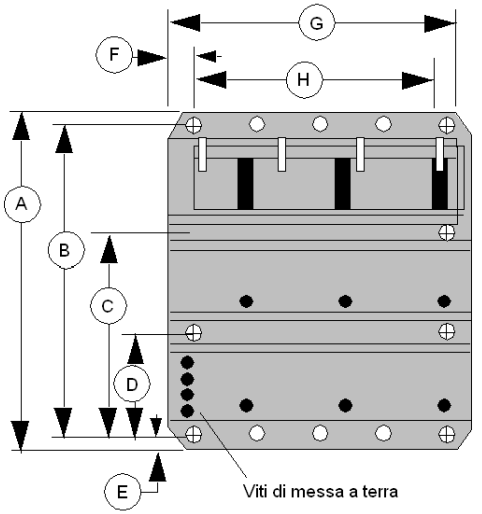
○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di
comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

**A** 290 mm (11.42 in)
**B** 270 mm (10.63 in)
**C** 175,5 mm (6.91 in)
**D** 94,5 mm (3.72 in)
**E** 10 mm (0.39 in)
**F** 15 mm (0.59 in)
**G** 102,61 mm (4.04 in)
**H** 72,44 mm (2.85 in)

# 140 XBP 003 00: rack a tre posizioni

## Rack a tre posizioni




⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

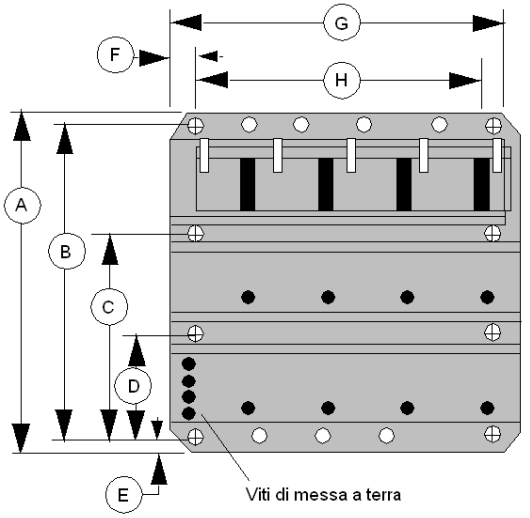
○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

**A** 290 mm (11.42 in)
**B** 270 mm (10.63 in)
**C** 175,5 mm (6.91 in)
**D** 94,5 mm (3.72 in)
**E** 10 mm (0.39 in)
**F** 15 mm (0.59 in)
**G** 143,13 mm (5.64 in)
**H** 113,08 mm (4.45 in)

# 140 XBP 004 00: rack a quattro posizioni

## Rack a quattro posizioni




⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

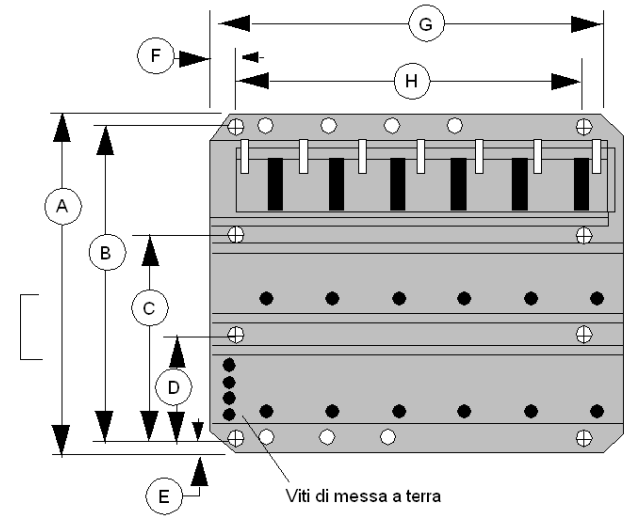
○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

**A** 290 mm (11.42 in)
**B** 270 mm (10.63 in)
**C** 175,5 mm (6.91 in)
**D** 94,5 mm (3.72 in)
**E** 10 mm (0.39 in)
**F** 15 mm (0.59 in)
**G** 183,69 mm (7.23 in)
**H** 153,72 mm (6.05 in)

# 140 XBP 006 00: rack a sei posizioni

## Rack a sei posizioni




⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

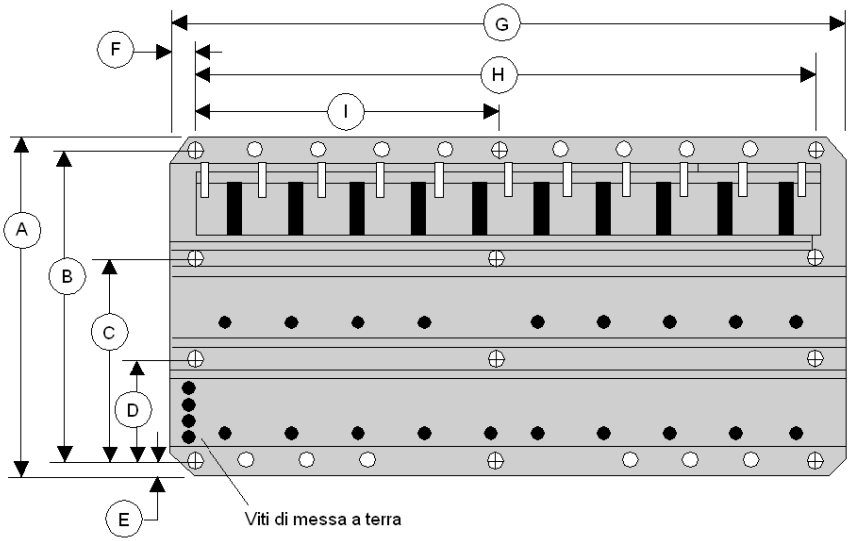
○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

**A** 290 mm (11.42 in)
**B** 270 mm (10.63 in)
**C** 175,5 mm (6.91 in)
**D** 94,5 mm (3.72 in)
**E** 10 mm (0.39 in)
**F** 15 mm (0.59 in)
**G** 265,1 mm (10.44 in)
**H** 235 mm (9.25 in)

# 140 XBP 010 00: rack a dieci posizioni

## Rack a dieci posizioni




⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

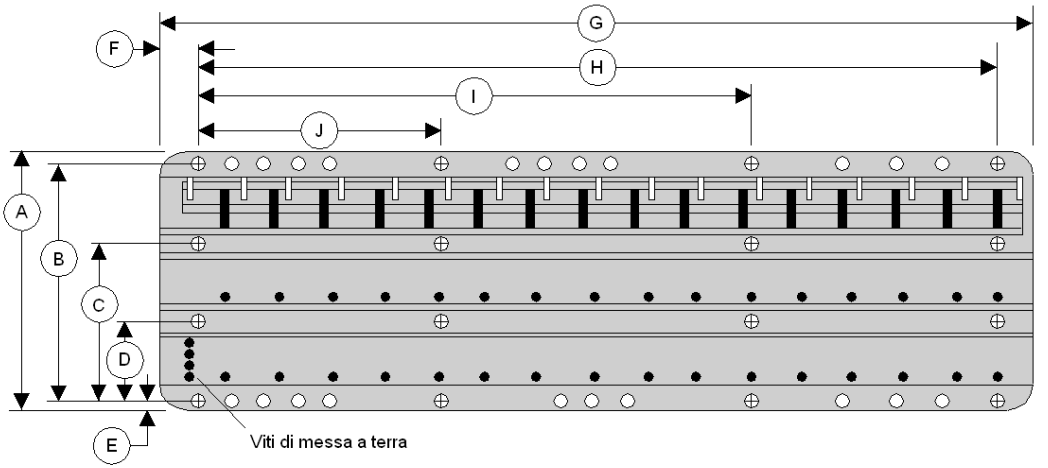
○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

**A** 290 mm (11.42 in)
**B** 270 mm (10.63 in)
**C** 175,5 mm (6.91 in)
**D** 94,5 mm (3.72 in)
**E** 10 mm (0.39 in)
**F** 15 mm (0.59 in)
**G** 427,66 mm (16.84 in)
**H** 397,56 mm (15.65 in)
**I** 198,78 mm (7.82 in)

# 140 XBP 016 00: rack a sedici posizioni

## Rack a sedici posizioni




⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

**A** 290 mm (11.42 in)
**B** 270 mm (10.63 in)
**C** 175,5 mm (6.91 in)
**D** 94,5 mm (3.72 in)
**E** 10 mm (0.39 in)
**F** 15 mm (0.59 in)
**G** 670,74 mm (26.42 in)
**H** 641,4 mm (25.25 in)
**I** 427,6 mm (16.83 in)
**J** 213,8 mm (8.42 in)

# Capitolo 27
# 140 XBE 100 00: espansore rack

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo 140 XBE 100 00.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Informazioni generali | 302 |
| Presentazione | 304 |
| Linee guida operative | 305 |
| 140 XBE 100 00 - Specifiche tecniche | 307 |

# Informazioni generali

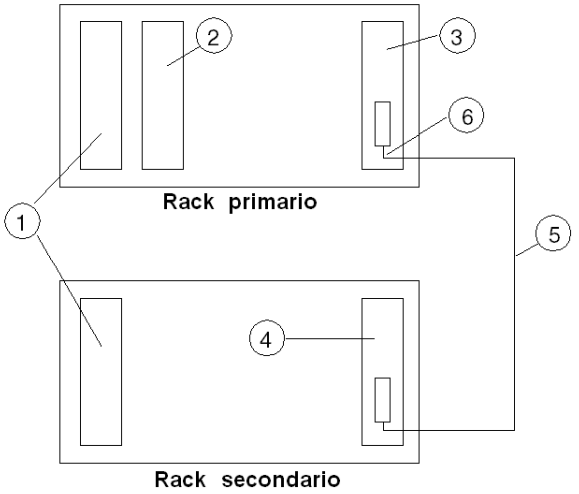
## Funzione

L'espansore rack funge da ripetitore per i segnali dati provenienti da un rack Quantum primario. Poiché l'alimentazione non viene fornita al rack secondario mediante il cavo dell'espansore, sono necessari alimentatori in entrambi i rack.

L'espansore rack non dispone di alcun LED di stato. I LED attivi dei moduli nel rack secondario e i relativi bit di stato diagnostici consentono di indicare il corretto funzionamento del sistema, anche per quanto riguarda l'espansore rack.

## Configurazione di base

Il rack che contiene l'adattatore di derivazione CPU o RIO è denominato rack primario, mentre il rack adiacente è designato come rack secondario. Ogni rack richiede un proprio alimentatore.




**1** Alimentatori
**2** Adattatore RIO o CPU
**3** Primo espansore rack (140 XBE 100 00)
**4** Secondo espansore rack (140 XBE 100 00)
**5** Cavo espansore rack (140 XCA 717 0•)
**6** Estremità del cavo contrassegnata come "Primario"

**NOTA:** installare il cavo quando i rack sono spenti.

# ⚠ ATTENZIONE

**FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA**

- Il cavo di comunicazione è polarizzato. L'estremità del cavo contrassegnata come "Primario" deve essere collegata al rack che include l'adattatore CPU o RIO.
- Il cavo di comunicazione deve essere collegato al modulo espansore rack prima che venga sostituito a caldo in un rack alimentato.
- Non sostituire a caldo i moduli espansori rack mentre sono in funzione i moduli nel rack secondario.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Caratteristiche

- Migliora le prestazioni del sistema richiedendo meno derivazioni Remote I/O per la CPU da gestire.
- Consente a un modulo CPU Quantum di gestire fino a 27.648 I/O digitali.
- Semplifica la pianificazione della futura espansione I/O lasciando uno slot I/O vuoto per l'inserimento di un modulo.
- Riduce i costi per Local I/O eliminando la necessità di una derivazione e una testa Remote I/O.
- Riduce i costi eliminando la necessità di un'ulteriore derivazione Remote I/O.

## Codici di riferimento

Nella seguente tabella sono elencati i codici di riferimento necessari.

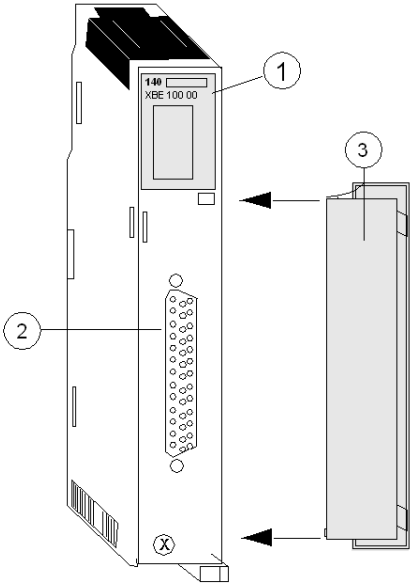
| | |
|---|---|
| Espansore rack | 140 XBE 100 00 |
| Espansore rack (con rivestimento adeguato) | 140 XBE 100 00C |
| Cavo espansore da 1 m | 140 XCA 717 03 |
| Cavo espansore da 2 m | 140 XCA 717 06 |
| Cavo espansore da 3 m | 140 XCA 717 09 |

# Presentazione

## Funzione

Mediante l'espansore rack 140 XBE 100 00 è possibile aggiungere un secondo rack a una derivazione locale o remota. Un cavo di comunicazione personalizzato, di una lunghezza massima di 3 m (9,84 piedi), consente il trasferimento dei dati.

## Espansore rack




**1** Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
**2** Connettore
**3** Sportello rimovibile

## Linee guida operative

### Linee guida per l'espansore rack

- Per il rack primario e quello secondario vengono usati gli stessi moduli espansore rack 140 XBE 100 00. L'estremità del cavo dell'espansore rack contrassegnato come "Primario" viene sempre connessa al modulo espansore rack nel rack primario.
- Il sistema può usare qualsiasi alimentatore di tipo Quantum. Ogni rack può avere un tipo diverso di alimentatore.
- Un eventuale calo di tensione nel rack secondario non determina l'arresto dell'intera derivazione. Vengono spenti solo i moduli presenti nel rack "Secondario".
- I moduli espansore rack possono essere posizionati in qualsiasi slot del rack. Non è necessario che siano posizionati negli slot corrispondenti dei rack principale e secondario.
- I moduli di I/O dotati di firmware di esecuzione scaricabile, ad esempio il modulo ESI, sono consentiti nel rack secondario, tranne quando vengono scaricati i rispettivi file eseguibili. Non è possibile scaricare il firmware di esecuzione nei moduli del rack secondario.
- Può essere necessario aggiornare il firmware di esecuzione della CPU o della derivazione RIO. Vedere la sezione Firmware di esecuzione nelle Specifiche.
- L'espansore rack non viene riconosciuto dal software del pannello di programmazione. Nella mappa I/O del PLC ha l'aspetto di uno slot non riempito.
- L'espansore rack consente la configurazione o la mappatura I/O di altri moduli nella derivazione locale contenente un adattatore di CPU o derivazione RIO, fino al limite delle parole di derivazione o al limite fisico degli indirizzi di slot.
- I moduli opzionali, ad esempio NOM, NOE e CHS, devono essere posizionati nel rack primario.
- È possibile caricare qualsiasi modulo interrupt nel rack secondario, ma la modalità interrupt non è supportata.

Se l'alimentatore del rack primario passa allo stato **OFF** e l'alimentatore del rack secondario rimane nello stato **ON**, non viene garantito il comportamento delle uscite sul rack secondario. Le uscite possono passare allo stato *Off* o assumere lo stato *Timeout*, a seconda delle impostazioni definite dall'utente.

Se l'alimentatore del rack secondario passa allo stato **OFF** e l'alimentatore del rack primario rimane nello stato **ON**, il **bit di stato di I/O** dei moduli che si trovano in questo rack potrebbe indicare un modulo funzionante.

# ⚠ ATTENZIONE

**FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA - STATO USCITA SCONOSCIUTO**

- È necessario configurare lo stato di timeout come DEFINITO DALL'UTENTE con VALORE 0 per tutti i moduli nel rack secondario, indipendentemente dalla configurazione.
- È necessario utilizzare la stessa sorgente di alimentazione per il rack primario e per quello secondario.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

# 140 XBE 100 00 - Specifiche tecniche

## Specifiche generali

| | |
|---|---|
| Numero di rack connessi | 2 |
| Distanza massima | 3 m |
| Requisiti del rack | Dimensioni del rack (a 3, 4, 6, 10 e 16 slot) |
| Slot utilizzati | 1 |
| Numero di moduli espansore rack consentiti | 1 per rack |
| LED | Nessuno |
| Indirizzamento richiesto | L'espansore rack è simile a uno slot non riempito nella mappa I/O del PLC. |
| Consumo di potenza | 2,5 W |
| Corrente bus richiesta | 500 mA |
| Connettore | Tipo D a 3 pin |

## Compatibilità

| | |
|---|---|
| Rack primario | Nessuna restrizione |
| Rack secondario | Nel rack secondario è possibile utilizzare qualsiasi modulo di I/O Quantum, se non diversamente specificato nella documentazione del modulo di I/O. |
| Firmware eseguibile | 140 CPU •13 0• - Versione 2.2 |
| | 140 CPU •34 1• - Versione 1.03 |
| | 140 CPU •34 1•A - Qualsiasi versione |
| | 140 CPU 424 02 - Versione 2.15 |
| | 140 CPU 6•1 •0 - Qualsiasi versione |
| | 140 CRA 93• 0• - Versione 1.2 |

## Parole max per derivazione

| | |
|---|---|
| Local I/O | 64 ingressi / 64 uscite<br>**Nota:**per i moduli CPU Unity (ad esempio 140 CPU 65150) non esiste alcuna limitazione per le parole I/O sul rack locale. |
| Remote I/O | 64 ingressi / 64 uscite |

# Parte V
## Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP)

### Introduzione

La sezione seguente fornisce informazioni sul modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP).

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:


| Capitolo | Titolo del capitolo | Pagina |
|---|---|---|
| 28 | Moduli simulatore (XSM) | 311 |
| 29 | 140 XCP 900 00: modulo batteria | 319 |

# Capitolo 28
# Moduli simulatore (XSM)

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sui moduli simulatore (XSM) di Quantum.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:


| Sezione | Argomento | Pagina |
|---|---|---|
| 28.1 | 140 XSM 010 00: simulatore analogico con due canali in ingresso e uno in uscita | 312 |
| 28.2 | 140 XSM 002 00: Simulatore d'ingresso digitale a 16 punti | 317 |

# Sezione 28.1
## 140 XSM 010 00: simulatore analogico con due canali in ingresso e uno in uscita

### Scopo

In questa sezione vengono fornite informazioni sul simulatore analogico 140 XSM 010 00.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Presentazione | 313 |
| 140 XSM 010 00 - Schema di cablaggio | 315 |
| 140 XSM 010 00 - Specifiche tecniche | 316 |

# Presentazione

## Funzione

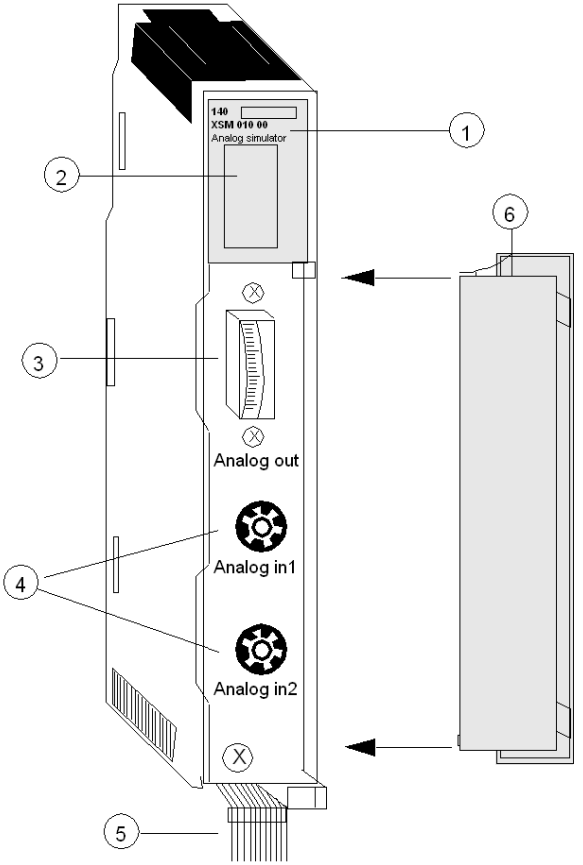
Il modulo 140 XSM 010 00 simula loop di corrente di campo da 4 ... 20 mA. Comprende due segnali analogici regolabili da 4 ... 20 mA e un'uscita fissa da 24 V CC. Il simulatore è inoltre in grado di misurare e visualizzare le tensioni da 0 ... 5 V CC.

Il modulo simulatore comprende quanto segue:

- Un alimentatore interno da 24 V CC
- Un voltmetro da 0 ... 5 V CC
- Due potenziometri a 10 giri

**NOTA:** il modello 140 XSM 010 00 non è un modulo operativo di campo. Deve essere usato solo per il test, la simulazione e la calibrazione di moduli d'ingresso di corrente Quantum.

## Illustrazione



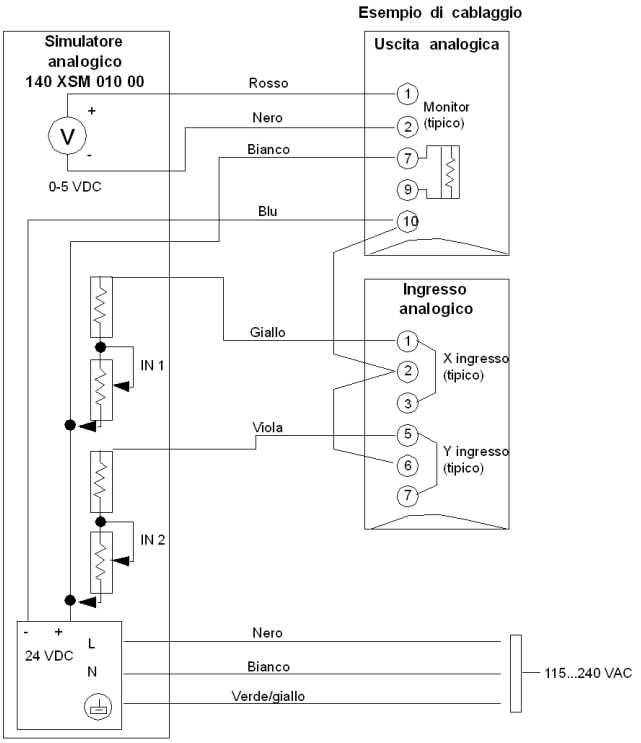

**1** Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
**2** Display a LED
**3** Voltmetro
**4** Potenziometri
**5** Fili codificati con colori
**6** Sportello rimovibile

**NOTA:** Il modello 140 XSM 010 00 può essere inserito in qualsiasi slot di Quantum.

# 140 XSM 010 00 - Schema di cablaggio

## Esempio di schema di cablaggio

Il seguente schema mostra una classica connessione tra il simulatore, un modulo d'ingresso 140 ACI 030 00 e un modulo d'uscita 140 ACO 020 00. Il simulatore comprende un ingresso variabile da 4 ... 20 mA per il modulo d'ingresso. L'ingresso può quindi essere letto da una CPU Quantum ed eventualmente inviato ad un modulo di uscita. Affinché il modulo d'uscita funzioni correttamente, il circuito di corrente principale deve essere attivo, con una tensione di 24 V CC tra i terminali 9 e 10 e un resistore di derivazione di tensione di 249 Ω.




**140 XSM 010 00 schema di cablaggio generico per i moduli d'ingresso 140 A•I 030 00, moduli d'uscita 140 A•O 020 00 e il modulo d'ingresso/uscita 140 AMM 090 00**

**NOTA:** una descrizione più dettagliata di questi moduli è disponibile nel Manuale di riferimento di I/O digitali e analogici Moduli IN analogici di I/O di Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*, Moduli OUT analogici di I/O di Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)* e Moduli IN/OUT analogici di I/O di Quantum *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*.

# 140 XSM 010 00 - Specifiche tecniche

## Specifiche tecniche

| | | |
|---|---|---|
| Tensione | In funzione | 100 ... 240 V CA, 50/60 Hz |
| | Uscita continua | 24 V CC, 400 mA max |
| Corrente di funzionamento | | 300 mA a 120 V CA |
| Campo del voltmetro | | 0 ... 5 V CC |
| Uscita del potenziometro a 10 giri | corrente variabile | 4 ... 20 mA |
| | tensione variabile | 1 ... 5 V CC |
| Fusibile interno | | Nessuno |
| Corrente di bus richiesta | | Nessuno |

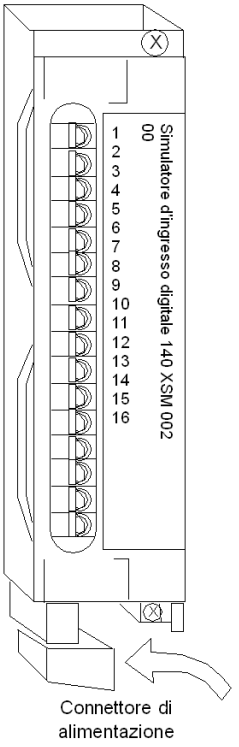
# Sezione 28.2
## 140 XSM 002 00: Simulatore d'ingresso digitale a 16 punti

## Presentazione

### Funzione

Il simulatore 140 XSM 002 00 consiste di 16 commutatori in grado di generare fino a 16 segnali d'ingresso binari per i moduli d'ingresso CA 140 DAI 540 00 e 140 DAI 740 00.

### Illustrazione




| Posizione switch | Funzione |
|---|---|
| Destra | Segnale momentaneo |
| Centro | Off |
| Sinistra | Segnale costante |

**NOTA:** l'intervallo della sorgente di tensione è di 24 ... 240 VCA.

## ⚠ PERICOLO

**RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO DIELETTRICO**

Quando si usa questo modulo simulatore con i moduli di ingresso 140 DAI 540 00 o 140 DAI 740 00 non entrare in contatto con la tensione fornita a 115 o 230 VCA nella parte inferiore del modulo simulatore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# Capitolo 29
# 140 XCP 900 00: modulo batteria

## Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo batteria Quantum 140 XCP 900 00.

## Contenuto di questo capitolo

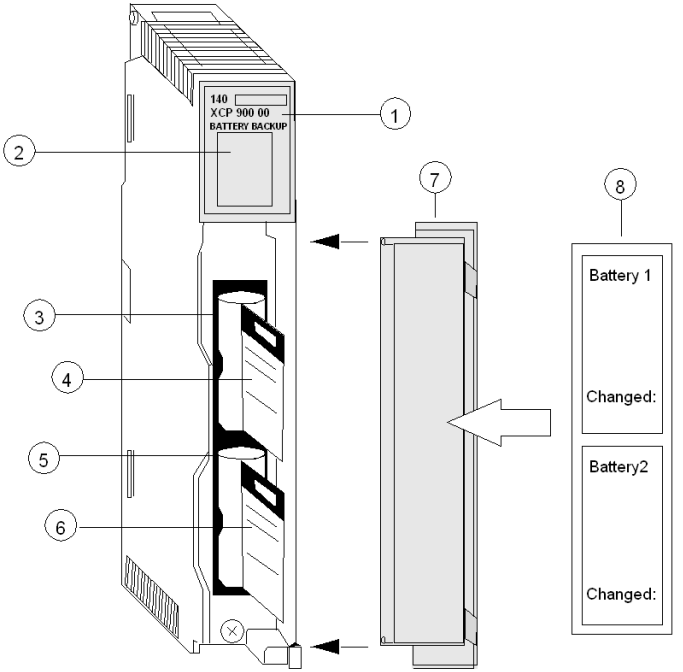
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Presentazione | 320 |
| Indicatori 140 XCP 900 00 | 321 |
| Installazione e manutenzione | 322 |
| 140 XCP 900 00 - Specifiche | 324 |

# Presentazione

## Illustrazione

Nella seguente figura sono illustrati i componenti del modulo batteria.




**1** Numero del modello, Descrizione del modulo, Codice colore
**2** Display a LED
**3** Slot batteria 1 (con batteria installata)
**4** Nastro di accesso alla batteria (per rimozione/sostituzione)
**5** Slot batteria 2 (con batteria installata)
**6** Nastro di accesso alla batteria (per rimozione/sostituzione)
**7** Sportello rimovibile
**8** Etichetta di identificazione del cliente (piegare l'etichetta e collocarla all'interno dello sportello)

## Batteria tampone

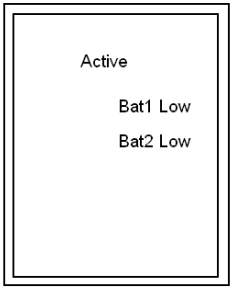
Il modulo 140 XCP 900 00 fornisce un'alimentazione di riserva RAM per moduli Expert. Nel modulo è inclusa una batteria al litio da 3,6 V non ricaricabile, accessibile dal pannello frontale nello slot 1 (lo slot superiore) e facilmente rimovibile in caso di sostituzione.

**NOTA:** Una maggiore capacità di alimentazione è disponibile quando una seconda batteria è installata nello slot 2 (lo slot inferiore).

# Indicatori 140 XCP 900 00

## Illustrazione

Il modulo batteria dispone di tre indicatori LED.




## Descrizione

| LED | Colore | Indicazione a On |
|---|---|---|
| Active | Verde | Comunicazione bus presente. |
| Bat1 Low | Rosso | La batteria 1 è scarica. |
| Bat2 Low | Rosso | La batteria 2 è scarica. |

**NOTA:** I LED Bat1 Low e Bat2 Low si accendono quando una batteria è:

- non installata
- installata erroneamente
- o da sostituire

# Installazione e manutenzione

## Considerazioni sull'installazione e sulla sostituzione della batteria

Nella seguente procedura viene descritta l'installazione di una batteria.

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Prima d'inserire la batteria nel modulo, rimuovere il nastro isolante dal relativo polo positivo (+). Questo nastro viene usato per isolare la batteria quando non è inserita nel dispositivo. **Nota:** quando la batteria viene fornita installata nel modulo, comprende il nastro isolante. Rimuovere il nastro e reinserire la batteria prima di utilizzarla. |
| 2 | Se è necessario un solo backup a batteria, installare la batteria nell'apposito slot 1. La circuiteria è progettata affinché la batteria 1 fornisca corrente fino al suo esaurimento. In seguito, il carico viene assunto dalla batteria 2 (se installata) senza alcuna interruzione. Lo stato delle batterie viene segnalato da LED e byte di stato. |
| 3 | Quando il controller è funzionante, è possibile sostituire le batterie in qualsiasi momento. **Nota:** quando il controller è spento, è possibile sostituire la batteria senza perdita di RAM solo se è installata una seconda batteria funzionante. |

## Batteria

Lo schema mostra la batteria

**1** Nastro isolante
**2** Batteria
**3** Nastro di accesso

### Installazione/rimozione di una batteria

Nella seguente procedura viene descritta l'installazione e la rimozione di una batteria.

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Rimuovere il nastro isolante dalla nuova batteria. |
| 2 | Se necessario, rimuovere la batteria vecchia. Estrarla dal relativo alloggiamento (nella parte anteriore del modulo), tirando il nastro di accesso alla batteria finché la batteria non fuoriesce. |
| 3 | Sostituirla con la nuova batteria seguendo in senso inverso la procedura del passo 2. |

**⚠ ATTENZIONE**

**DANNO ALL'APPARECCHIATURA**

- Utilizzare oggetti isolati per rimuovere o sostituire una batteria del modulo.
- Rispettare la polarità corretta durante la connessione e l'inserimento delle nuove batterie nel 140 XCP 900 00.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

# 140 XCP 900 00 - Specifiche

## Specifiche

| | |
|---|---|
| Tipo di batteria | C, 3 V litio |
| Corrente massima di carico | 100 mA |
| Durata vita | 5.5 Ah |
| Durata nella confezione | 10 anni con una perdita dello 0,5% di capacità annua |
| Codice prodotto della batteria | 990 XCP 990 00 |

## Durata vita

Per determinare la durata del servizio di una specifica configurazione, il consumo di corrente di tutti i moduli esperti disponibili deve essere sommato; fare riferimento alla tabella seguente. Inserire il valore come indicato nell'equazione sottostante. Il risultato sarà la durata del servizio espressa in giorni per una data configurazione del sistema.

$$ServiceLife = \frac{5.5Ah}{24h \times totalcurrent(inA)} = \frac{1}{4 \times I}$$

Dove I è il carico di corrente della batteria di tutti i moduli del rack (in A).

La seguente tabella mostra i moduli e il relativo consumo di corrente associato:

| Modulo | Consumo di corrente (A) |
|---|---|
| ERT 854 00 | 70 |
| ESI 062 00 | 150 |
| ESI 062 10 | 150 |
| MMB 102 00 | 200 |
| MMB 104 00 | 200 |
| MMD 102 00 | 200 |
| MMD 104 00 | 200 |

## Esempio di calcolo della durata del servizio

Considerando che la batteria XCP 900 00 fornisce un backup per RAM ESI 062 10 e due moduliMMB 102 00.

La durata del servizio può essere calcolata nel modo seguente:

$$\frac{5.5Ah}{24h \times (150 \times 10^{-6} + 2 \times 200 \times 10^{-6})A} = 417days$$

**NOTA:** Se il modulo utilizza due batterie, la durata del servizio risulta raddoppiata

# Appendici

## Introduzione

In queste appendici vengono fornite ulteriori informazioni sul sistema di automazione Quantum.

## Contenuto di questa appendice

L'appendice contiene i seguenti capitoli:


| Capitolo | Titolo del capitolo | Pagina |
|---|---|---|
| A | Componenti vari | 327 |
| B | Linee guida per alimentazione e messa a terra | 341 |
| C | Barra morsetti del cablaggio di campo / Assegnazione codifica del modulo | 371 |
| D | Cablaggio CableFast | 379 |
| E | Sistema di cablaggio ConneXium Ethernet | 449 |
| F | Certificazioni e coating conforme | 455 |
| G | Specifiche del sistema | 467 |

# Appendice A
# Componenti vari

## Introduzione

In questa appendice vengono fornite informazioni sui vari componenti del sistema Quantum, con illustrazioni e descrizioni.

## Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Tabelle relative a rack e staffe | 328 |
| Cavi | 329 |
| Tabella delle parti di ricambio | 330 |
| Illustrazione di vari componenti | 331 |

# Tabelle relative a rack e staffe

## Rack

| Codice di riferimento | Slot modulo | Peso |
|---|---|---|
| 140 XBP 002 00 | 2 | 0,23 kg (0,5 lb) |
| 140 XBP 003 00 | 3 | 0,34 kg (0,75 lb) |
| 140 XBP 004 00 | 4 | 0,45 kg (1 lb) |
| 140 XBP 006 00 | 6 | 0,64 kg (1,4 lb) |
| 140 XBP 010 00 | 10 | 1 kg (2,2 lb) |
| 140 XBP 016 00 | 16 | 1,58 kg (3,5 lb) |

## Staffe di montaggio

| **Codice di riferimento** | **Descrizione** |
|---|---|
| 140 XCP 401 00 | Staffa da 125 mm (4.92in) |
| 140 XCP 402 00 | Staffa da 20 mm (0.79in) |

# Cavi

## Cablaggio

| Descrizione | Codice di riferimento | Lunghezza |
|---|---|---|
| Cavo di programmazione RS-232 | 990 NAA 263 20 | 2,7 m (12 piedi) |
| | 990 NAA 263 50 | 15,5 m (50 piedi) |
| Cavo di distribuzione per Modbus Plus | 490 NAA 271 01 | 30 m (100 piedi) |
| | 490 NAA 271 02 | 152 m (500 piedi) |
| | 490 NAA 271 03 | 304 m (1000 piedi) |
| | 490 NAA 271 04 | 456 m (1500 piedi) |
| | 490 NAA 271 06 | 1520 m (5000 piedi) |
| Cavo di derivazione per Modbus Plus | 990 NAD 211 10 | 2,4 m (8 piedi) |
| | 990 NAD 211 30 | 6 m (20 piedi) |
| Cavo di derivazione per Modbus Plus (lato sinistro) | 990 NAD 218 10 | 2,4 m (8 piedi) |
| | 990 NAD 218 30 | 6 m (20 piedi) |
| Cavo di derivazione per Modbus Plus (lato destro) | 990 NAD 219 10 | 2,4 m (8 piedi) |
| | 990 NAD 219 30 | 6 m (20 piedi) |
| Presa DIO in plastica per Modbus Plus | 990 NAD 230 00 | |
| Presa DIO rafforzata per Modbus Plus | 990 NAD 230 10 | |
| Cavo di derivazione RIO RG-6 S908 preconfezionato | AS-MBII-003 | 14 m (50 piedi) |
| | AS-MBII-004 | 43 m (140 piedi) |

# Tabella delle parti di ricambio

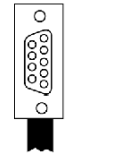
## Tabella delle parti di ricambio

Nelle seguente tabella sono elencate le varie parti di ricambio per i moduli Quantum.

| Codice parte di ricambio | Descrizione |
|---|---|
| 140 CPS 111 00 | Etichetta sportello alimentatore AC |
| 140 CPS 1•4 •0 | Etichetta sportello alimentatore AC |
| 140 CPS 211 00 | Etichetta sportello alimentatore DC |
| 140 CPS 2•4 00 | Etichetta sportello alimentatore DC |
| 140 XTS 005 00 | Connettore IP20 a 7 posizioni |
| 140 XTS 001 00 | Connettore IP20 a 40 posizioni |

# Illustrazione di vari componenti

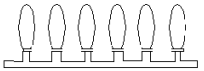
## Orientamento del connettore 99 0 NAD 218•0



990NAD218X0

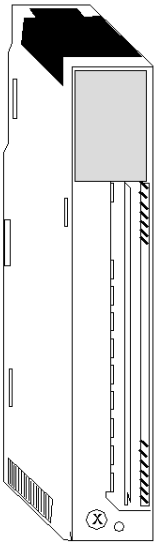
## Kit di codifica 140 XCP 200 00

Il kit di codifica contiene sei insiemi di chiavi di plastica bianchi e 12 gialli.



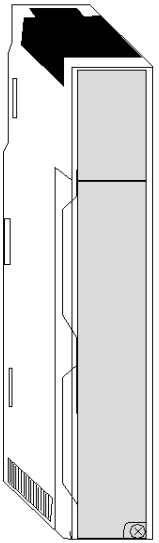
## Modulo vuoto 140 XCP 500 00

Il modulo vuoto sottostante è sprovvisto di barra dei morsetti.



## Modulo vuoto 140 XCP 510 00

Il modulo vuoto sottostante è provvisto della copertura dello sportello ma non della barra dei morsetti.

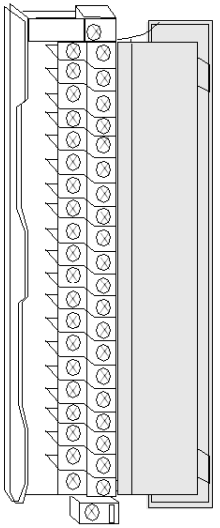


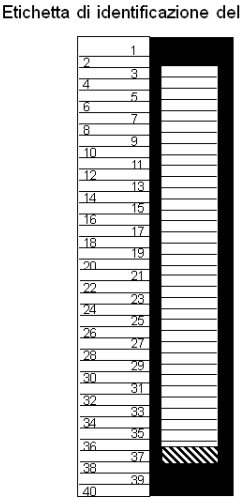
## Kit del ponticello della barra dei morsetti 140 XCP 600 00

Il kit del ponticello della barra dei morsetti comprende 12 ponticelli.

## Barra dei morsetti per il cablaggio di campo a 40 pin 140 XTS 001 00

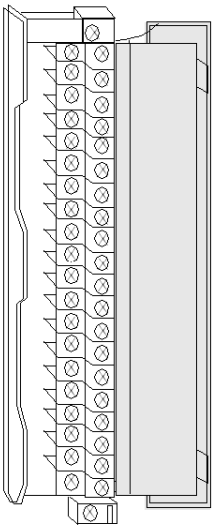
La barra dei morsetti per il cablaggio di campo a 40 pin dispone di una copertura con bulloni avvitabili.

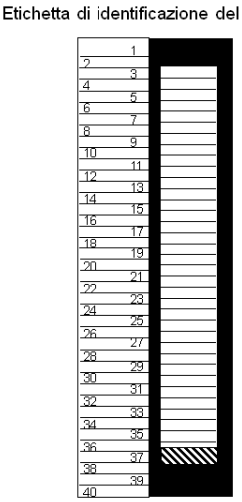




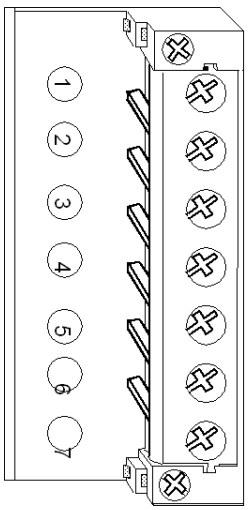
## Barra dei morsetti per il cablaggio di campo a 40 pin 140 XTS 002 00

Il modello 140 XTS 002 00 differisce dal modello 140 XTS 001 00 per l'assenza della copertura di sicurezza in plastica trasparente sui dadi di avvitamento.

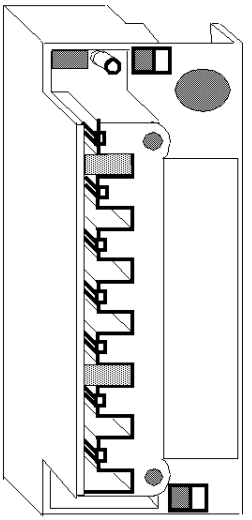




## Barra dei morsetti per il cablaggio di campo a 7 pin 140 XTS 005 00



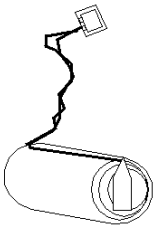

Vista frontale



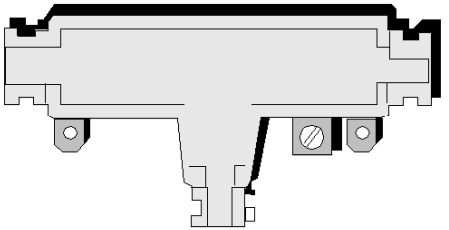
Vista posteriore

## Batteria 990 XCP 900 00

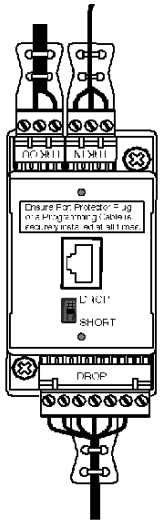
## Batteria CPU 990 XCP 980 00



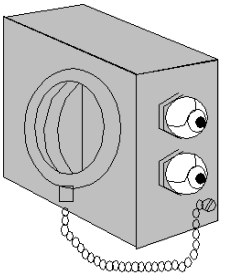
## Presa per Modbus Plus 990 NAD 230 00



## Presa super rafforzata per Modbus Plus 990 NAD 230 20/21

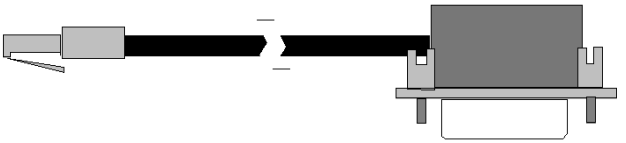


## Presa rafforzata per Modbus Plus 990 NAD 230 10

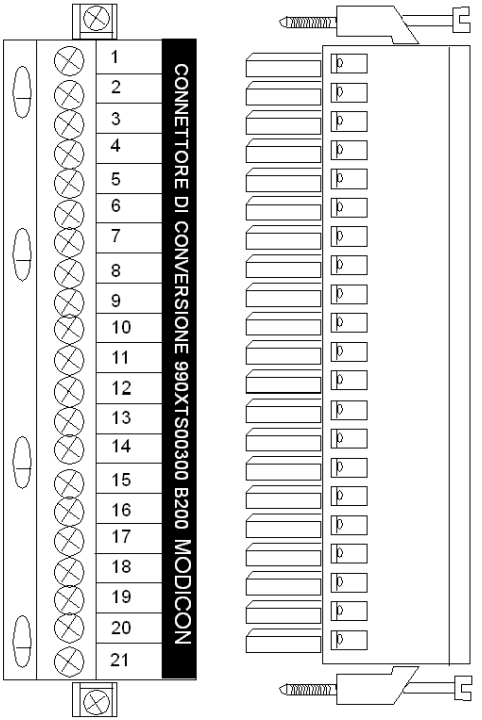


## Terminatore 990 NAD 230 11

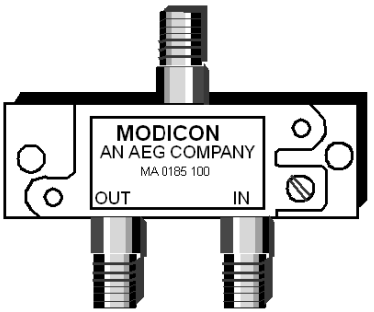
## Cavo di programmazione 990 NAA 215 10



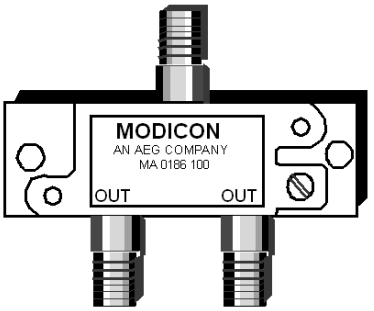
## Connettore di conversione di I/O serie 200, 990 XTS 003 00



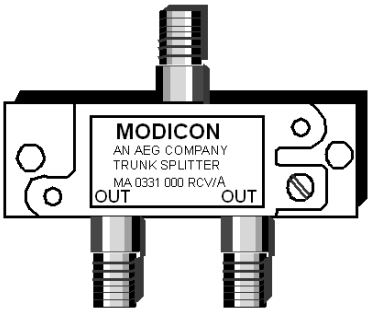

## Presa di I/O remoto MA-0185-100



## Splitter di I/O remoto MA-0186-100

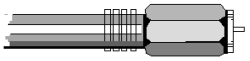



## Splitter della derivazione di I/O remoto MA-0331-100



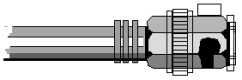

## Connettori F di I/O remoto MA-0329-001/MA-0329-002

Il connettore F MA-0329-001 supporta il cavo di schermatura RG 6 quadrangolare, mentre il connettore F MA-0329-002 supporta il cavo di schermatura RG 6 non quadrangolare.



## Connettori BNC di I/O remoto 043509446/52-0487-000

Il connettore BNC 043509446 supporta il cavo di schermatura RG 6 quadrangolare, mentre il connettore BNC 52-0487-000 supporta il cavo di schermatura RG 6 non quadrangolare.



# Appendice B
## Linee guida per alimentazione e messa a terra

### Introduzione

In questa appendice vengono fornite considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra di sistemi alimentati in AC e DC, sulla messa a terra e sull'installazione di sistemi chiusi.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Informazioni generali | 342 |
| Batterie come alimentatori DC | 344 |
| Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra AC | 345 |
| Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra DC | 349 |
| Installazione di sistemi chiusi | 355 |
| Terminazione e messa a terra di Modbus Plus | 357 |
| Ripetitori per fibra ottica | 360 |
| Messa a terra delle reti RIO | 362 |
| Considerazioni sulla messa a terra analogica | 364 |

# Informazioni generali

## Panoramica

**⚠ PERICOLO**

**SHOCK ELETTRICO**

È necessario rispettare le norme del codice elettrico specifiche del Paese relativamente alla messa a terra di tutte le apparecchiature. Leggere, comprendere e implementare i requisiti di cablaggio e messa a terra riportati in questa sezione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Nelle seguenti figure sono mostrate le configurazioni richieste per l'alimentazione e la messa a terra dei sistemi con alimentazione AC e DC. Vengono inoltre mostrate le configurazioni per l'alimentazione e la messa a terra dei sistemi AC e DC necessarie per la conformità CE*.

**NOTA:** ogni rack visualizzato dispone di un proprio collegamento di terra, ovvero di un cavo separato che torna al punto di messa a terra principale, anziché di un collegamento in "daisy chaining" delle messe a terra tra alimentatori o placche di montaggio.

Il punto di messa a terra principale è la connessione comune locale della terra del pannello, della terra dell'apparecchiatura e dell'elettrodo di messa a terra.

## Conformità CE

Il marchio CE indica la conformità alla direttive europee sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/EEC) e sulla bassa tensione (73/23/EEC).

**NOTA:** per ottenere la conformità CE, il sistema Quantum deve essere installato in accordo a queste istruzioni.

## Messa a terra dello chassis

Per ogni rack è necessario un filo di messa a terra dello chassis. Il filo deve collegare una delle quattro viti di messa a terra (che si trovano sul rack) al punto di messa a terra principale del sistema di alimentazione. Questo filo deve essere di colore verde (o verde con una striscia gialla) e con un valore AWG in grado di sostenere (almeno) la potenza del fusibile del circuito di alimentazione.

### Messa a terra dell'alimentatore

Per motivi di sicurezza, ogni connettore dell'alimentatore dispone di un collegamento a La soluzione migliore consiste nel collegare il terminale di messa a terra del connettore di alimentazione a una della viti di messa a terra del rack. Questo filo deve essere di colore verde (o verde con una striscia gialla) e con almeno lo stesso valore AWG delle connessioni di alimentazione collegate all'alimentatore.

In un rack con più alimentatori, ogni alimentatore deve disporre di un collegamento a terra tra il proprio connettore di ingresso e le viti di messa a terra del rack.

**NOTA:** si consiglia di collegare l'alimentatore, che fornisce corrente ai moduli di I/O, al punto di messa a terra principale.

### Messa a terra di altre apparecchiature

Le altre apparecchiature dell'impianto non devono condividere il conduttore di messa a terra del sistema. Ogni apparecchiatura deve disporre di un proprio conduttore di messa a terra collegato al punto di messa a terra principale da cui l'apparecchiatura riceve l'alimentazione.

### Sistemi con più alimentazioni

Nei sistemi con più alimentazioni, la procedura di messa a terra è analoga a quella dei sistemi con singola alimentazione. Tuttavia, per evitare il flusso di corrente nei cavi di comunicazione è necessario mantenere una differenza di potenziale di 0 V tra i conduttori di messa a terra delle apparecchiature dei vari sistemi.

## Batterie come alimentatori DC

### Panoramica

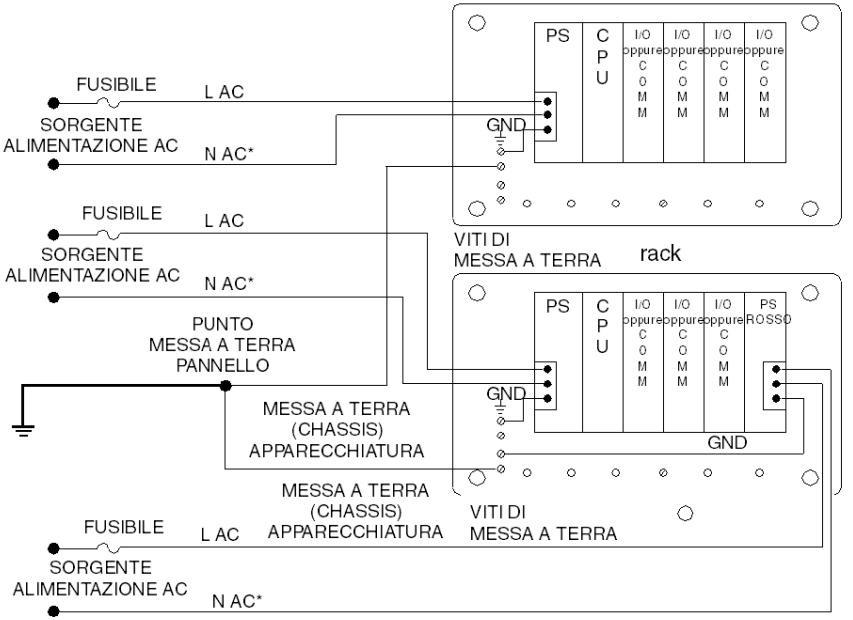
Gli alimentatori forniscono in genere un isolamento adeguato dal disturbo RF ad alta **e** bassa frequenza grazie all'utilizzo di uscite filtrate. Le batterie forniscono solo buone capacità di filtraggio dal disturbo a bassa frequenza.

Per proteggere le reti alimentate a batteria, sono necessari filtri RFI aggiuntivi, quali:

- Filtri RFI CURTIS F2800
- Filtri TRI-MAG, Inc. Serie FL o equivalenti

# Considerazioni sull’alimentazione e sulla messa a terra AC

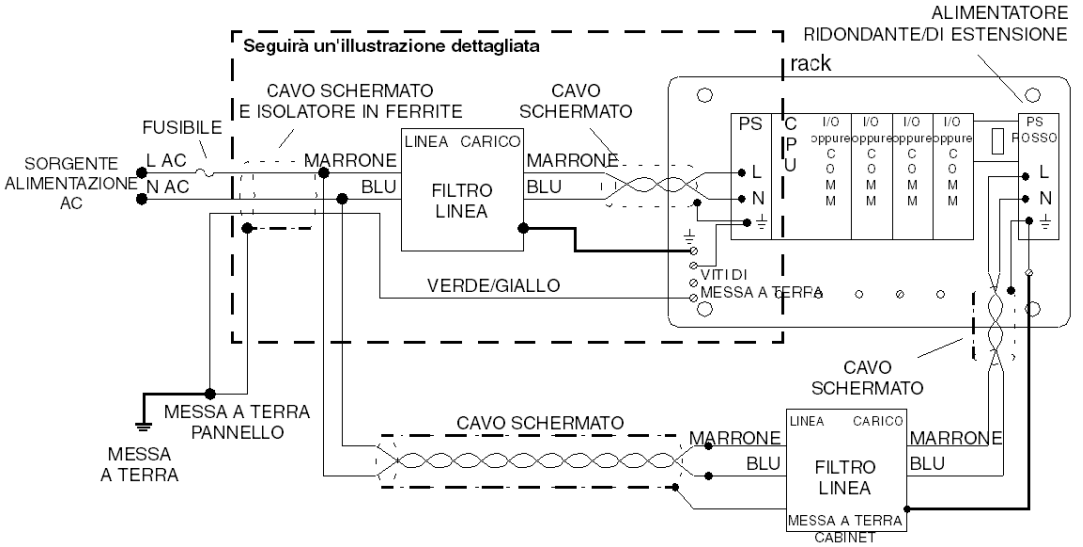
## Sistemi alimentati in AC




**NOTA:** *N AC deve essere collegato a terra o altrimenti provvisto di fusibile (vedere la normativa locale).

## Conformità CE del sistema alimentato in AC

**NOTA:** I moduli di alimentazione 140 CPS 111 00, 140 CPS 114 20 e 140 CPS 124 20 sono stati progettati in modo da non richiedere il filtro EMI esterno, isolatore in ferrite e cavo Olflex.



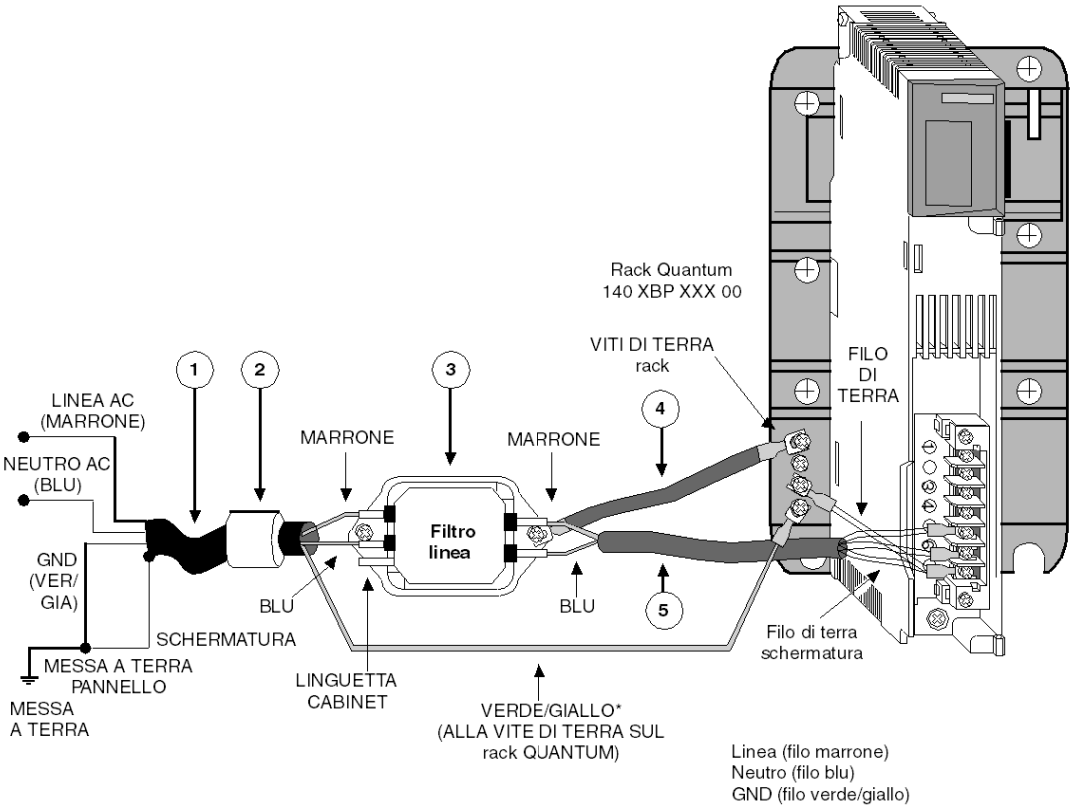

**NOTA:** Per garantire la conformità al marchio CE, gli alimentatori AC devono essere installati in base alla direttiva europea riguardante la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE).

**NOTA:** I modelli di connettore 140 XTS 001 00 e 140 XTS 005 00 devono essere usati in sistemi conformi ai requisiti relativi ai sistemi chiusi definiti nella norma EN 61131-2 (senza basarsi su un cabinet esterno).

I filtri di linea esterni devono essere protetti in un cabinet separato conforme ai requisiti di protezione della norma IEC 529, classe IP20.

## Dettagli

Nella seguente figura sono illustrati i dettagli di un sistema alimentato in AC conforme al marchio CE.




**NOTA:** È necessario solo un filo di messa a terra per rack. In sistemi ridondanti e intercollegabili, questo filo non è collegato per il filtro di linea/l'alimentatore aggiuntivo.

**NOTA:** Gli schemi di cablaggio dettagliati sono disponibili nella parte Moduli di alimentazione *(vedi pagina 219)*.

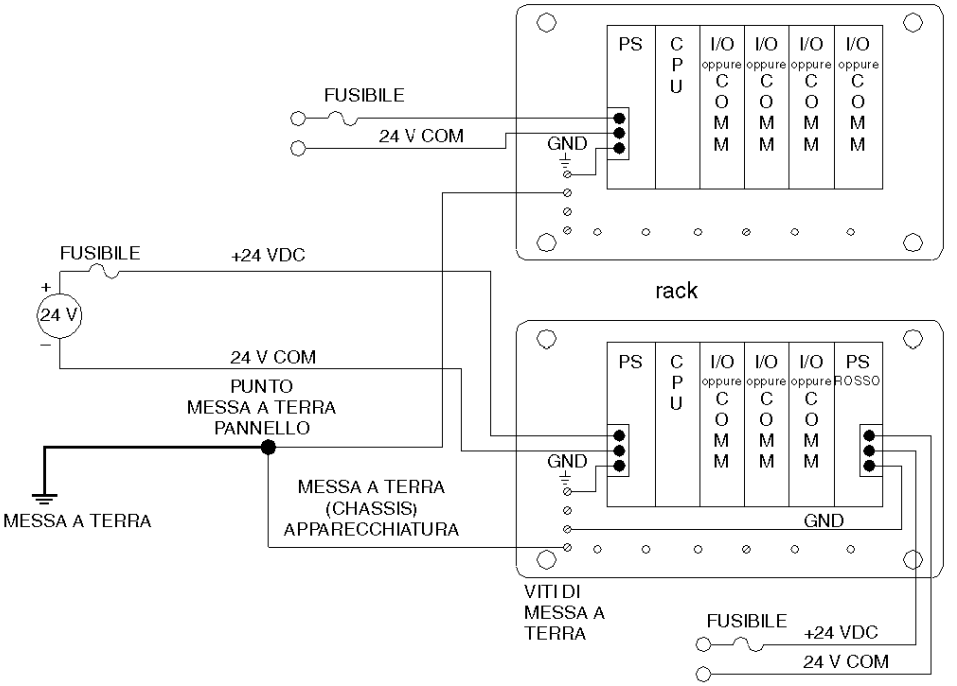
## Elenco dei componenti

| Riferimento | Fornitore o equivalente | Codice di riferimento | Descrizione | Istruzione |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Offlex Serie 100 cy | 35005 | Cavo di linea | Terminare la schermatura con la messa a terra del pannello. L'estremità del filtro della schermatura non è terminata. |
| 2 | Stewart<br>Fairite | 28 B 0686-200<br>2643665702 | Isolatore in ferrite | Installarlo di fianco al filtro e assicurarlo con tiranti avvolti a entrambe le estremità dell'isolatore in ferrite. |
| 3 | Schaffner | FN670-3/06 | Filtro di linea (cavo su terminali)<br>Dimensioni:<br>Lunghezza:85 mm (3.4 in)<br>Larghezza: 55 mm (2.2 in)<br>Altezza: 40 mm (1.6 in)<br>Fori di montaggio: diametro di 5,3 mm (0.2 in)<br>75 mm (3  in), montato al centro.<br>Fissare ai terminali: 6,4 mm (0.25 in) | Installarlo di fianco all'alimentatore. |
| 4 | N.d. | N.d. | Treccia di messa a terra<br>Treccia piatta 134 mm (0.5 pollici) con lunghezza massima di 100 mm (4 pollici) | N.d. |
| 5 | Offlex Serie 100 cy | 35005 | Cavo schermato<br>Lunghezza massima: 215 mm (8.5 in) | Il terzo filo (verde/giallo) non viene usato.<br>Terminare la schermatura al terminale di messa a terra dell'alimentatore. |

# Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra DC

## Figura del sistema alimentato a 24 VDC

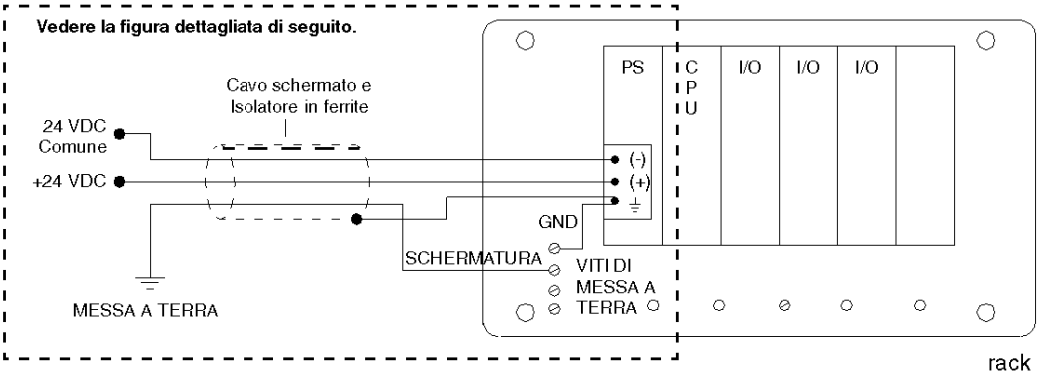
Nella seguente figura è illustrato un sistema alimentato a 24 VDC.




**NOTA:** si consiglia di collegare a terra l'alimentatore a 24 VDC.

## Conformità CE del sistema alimentato a 24 VDC

Nella seguente figura è illustrato un sistema alimentato a 3 A, 24 VDC conforme al marchio CE.




# ⚠ ATTENZIONE

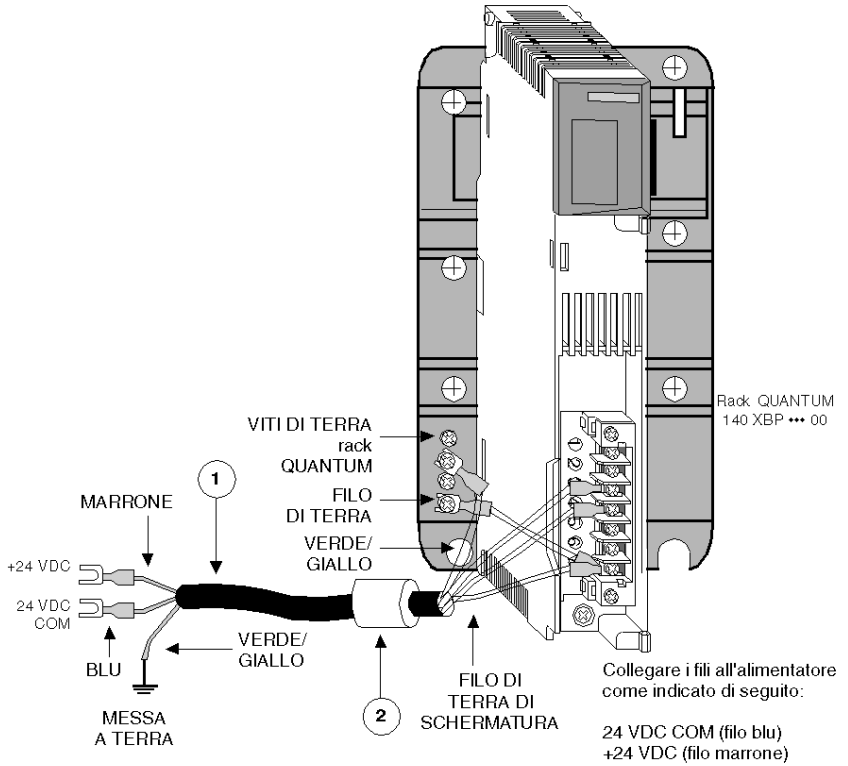
**NON CONFORMITÀ AL MARCHIO CE**

I moduli 140 CPS 211 00, 140 CRA 211 20 e 140 CRA 212 20 devono essere installati in conformità alle direttive europee riguardanti la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE) e la bassa tensione (73/23/CE).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Figura dettagliata del sistema a 24 VDC

Nella seguente figura è illustrata l'installazione dettagliata di un sistema alimentato a 3 A, 24 VDC conforme al marchio CE.



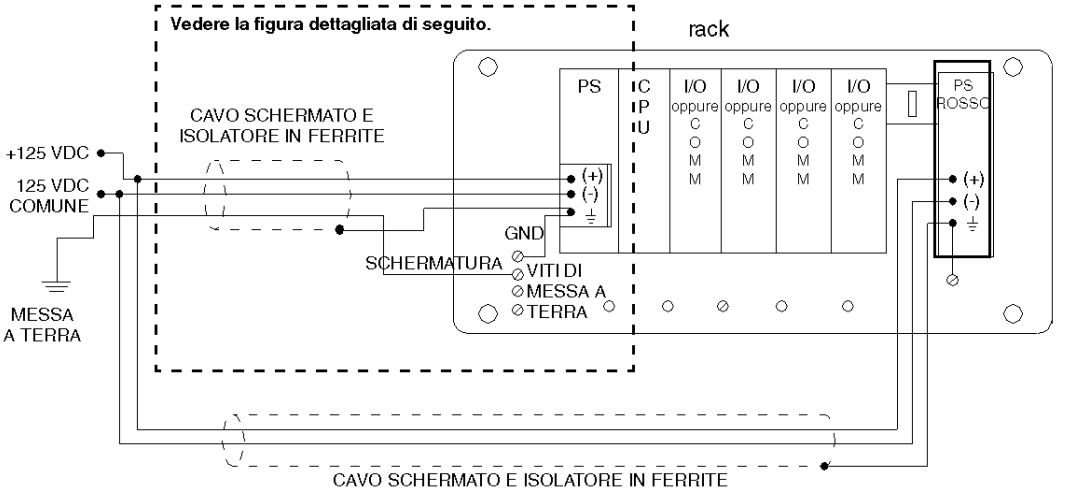

**NOTA:** gli schemi di cablaggio dettagliati sono disponibili nella parte Moduli di alimentazione *(vedi pagina 219)*.

Elenco dei componenti

| Didascalia | Fornitore (o equivalente) | Codice di riferimento | Descrizione | Istruzione |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Offlex Serie 100cy | 35005 | Cavo della linea | Terminare la schermatura al terminale di messa a terra dell'alimentatore |
| 2 | Sreward<br>Fairite | 28 BO686-200<br>2643665702 | Isolatore in ferrite | Installarlo di fianco al filtro e assicurarlo con tiranti avvolti a entrambe le estremità dell'isolatore in ferrite. |

### Figura del sistema alimentato a 125 VDC

Nella seguente figura è illustrato un sistema alimentato a 125 VDC conforme al marchio CE.




## ⚠ ATTENZIONE

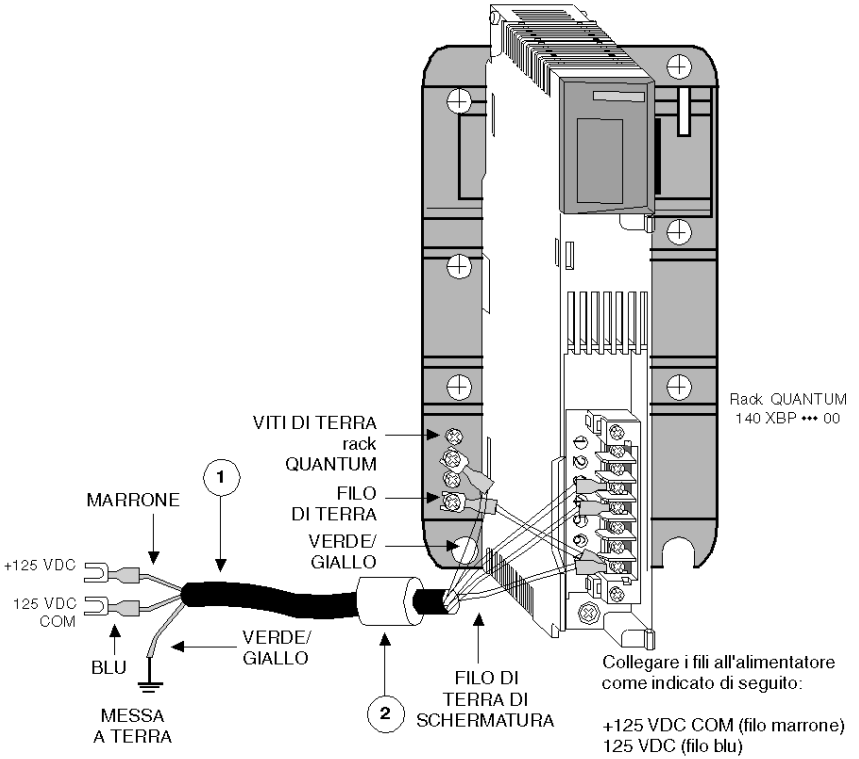
**NON CONFORMITÀ AL MARCHIO CE**

I moduli 140 CPS 511 00 e 140 CPS 524 00 devono essere installati in conformità alle direttive europee riguardanti la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE) e la bassa tensione (73/23/CE).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Figura dettagliata del sistema a 125 VCC

Nella seguente figura è illustrata l'installazione dettagliata di un sistema alimentato a 125 VDC conforme al marchio CE.




**NOTA:** gli schemi di cablaggio dettagliati sono disponibili nella parte Alimentatori *(vedi pagina 219)*

Elenco dei componenti

| Didascalia | Fornitore (o equivalente) | Codice di riferimento | Descrizione | Istruzione |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Offlex Serie 100cy | 35005 | Cavo della linea | Terminare la schermatura al terminale di messa a terra dell'alimentatore |
| 2 | Sreward<br>Fairite | 28 BO686-200<br>2643665702 | Isolatore in ferrite | Installarlo di fianco al filtro e assicurarlo con tiranti avvolti a entrambe le estremità dell'isolatore in ferrite. |

# ⚠ ATTENZIONE

**CONFORMITÀ EUROPEA**

I moduli 140 CPS 511 00 e 140 CPS 524 00 devono essere installati in conformità alle direttive europee riguardanti la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE) e la bassa tensione (73/23/CE).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

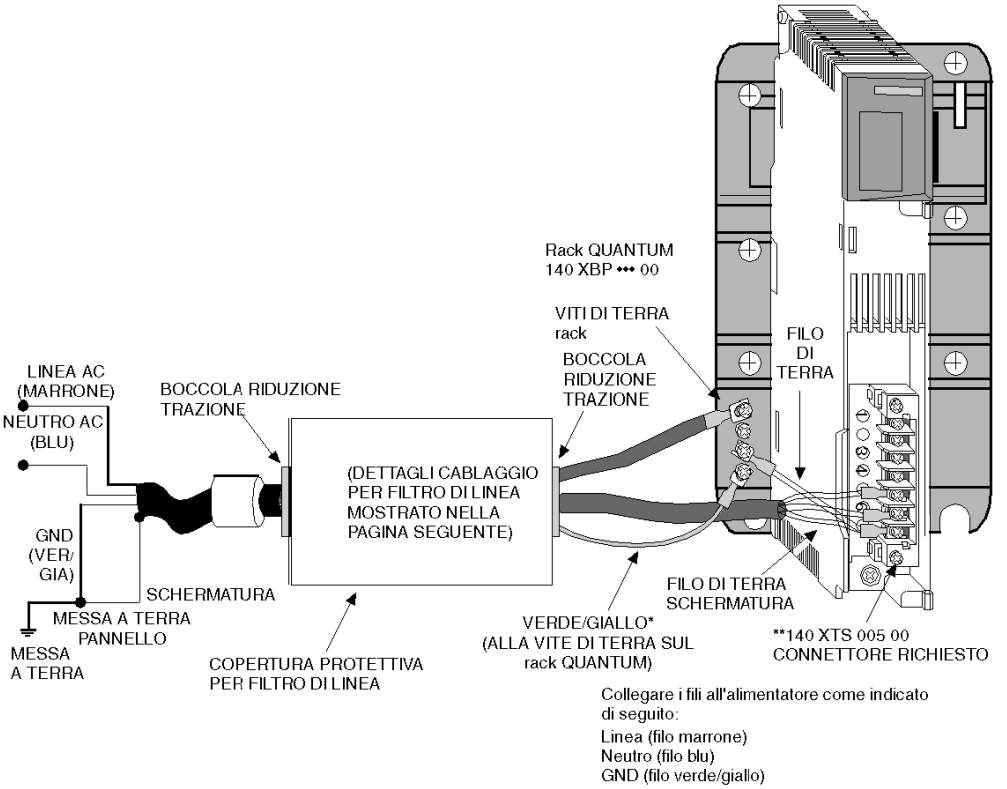
# Installazione di sistemi chiusi

## Panoramica

Negli impianti che devono soddisfare i requisiti dei sistemi chiusi definiti in EN 61131-2 (senza affidarsi a un cabinet esterno) e in cui viene utilizzato un filtro di linea esterno, è necessario utilizzare un cabinet separato che soddisfi i requisiti di sicurezza definiti in IEC 529, Classe IP20.

## Installazione AC/DC

Nella seguente figura è illustrato un sistema con alimentazione AC/DC che soddisfa lo standard di conformità CE dei sistemi chiusi.




* È necessario solo un filo di messa a terra per rack. Nei sistemi con alimentatori ridondanti e di espansione, questo filo non è collegato al filtro di linea/alimentatore aggiuntivo.

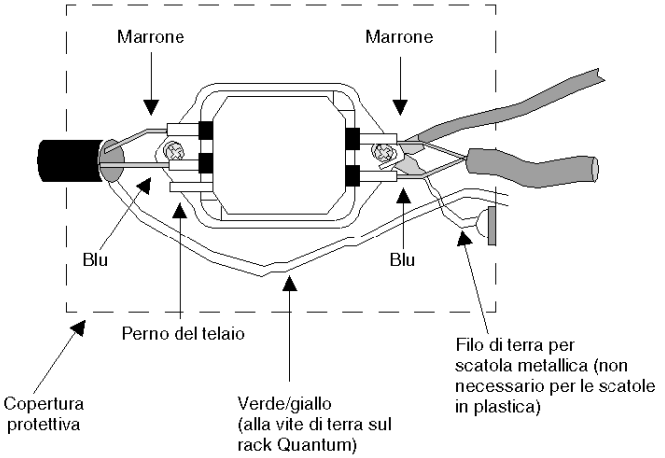
** I connettori 140 XTS 005 00 (per gli alimentatori) e 140 XTS 001 00 (per i moduli di I/O) devono essere ordinati separatamente.

**NOTA:** Gli schemi di cablaggio dettagliati sono disponibili nella parte Moduli di alimentazione *(vedi pagina 219)*.

## Copertura protettiva

La copertura protettiva deve racchiudere completamente il filtro di linea. Le dimensioni approssimative della copertura sono 12,5 x 7,5 cm. L'ingresso/uscita dei cavi deve avvenire tramite boccole di riduzione della trazione.

## Connessioni del filtro di linea

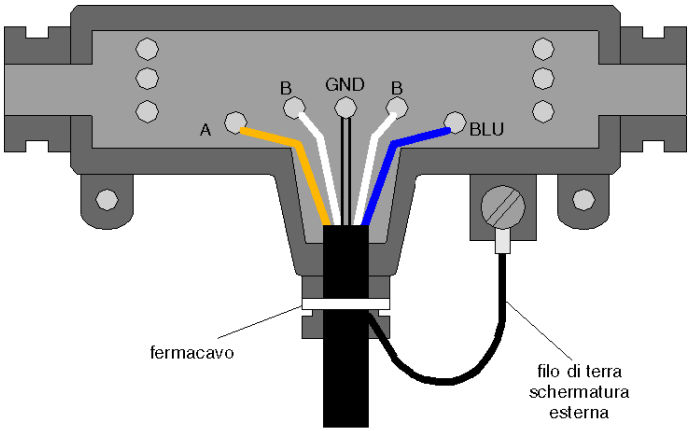


# Terminazione e messa a terra di Modbus Plus

## Terminazione delle prese

Una presa è necessaria in ogni punto del cavo di distribuzione per fornire le connessioni al cavo di distribuzione e al cavo di derivazione. Ogni presa contiene un resistore interno di terminazione che è possibile collegare mediante due ponticelli. La confezione della presa comprende due fili per ponticelli, non installati. Alle prese alle due estremità di una sezione di cavo è necessario collegare i due ponticelli per ottenere la corretta impedenza di terminazione per la rete. Le prese nella linea devono essere sprovviste di entrambi i ponticelli. L'impedenza viene mantenuta indipendentemente dal fatto che un dispositivo a nodo sia collegato al cavo di derivazione. È possibile scollegare qualsiasi connettore dal relativo dispositivo senza influire sull'impedenza di rete.

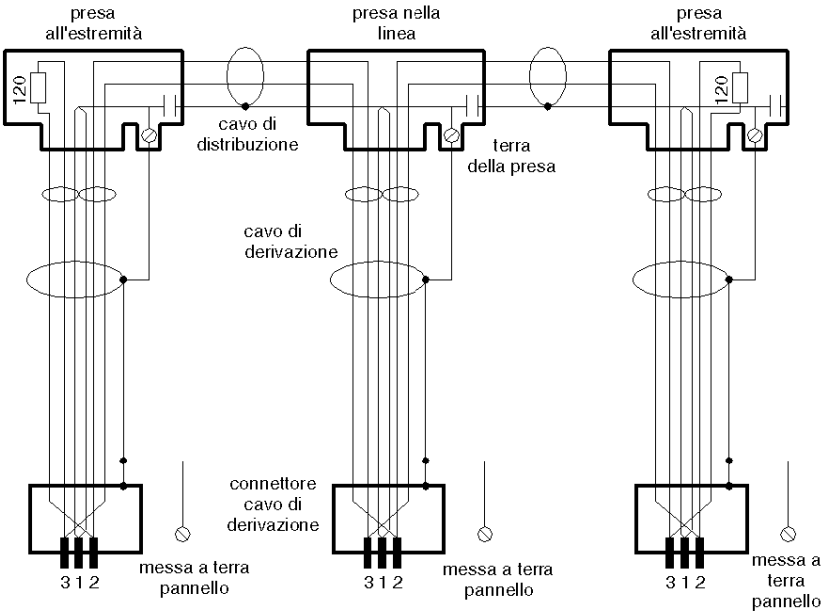
Nel diagramma è illustrata una connessione di rete Modbus Plus con resistori di terminazione e messa a terra.



## Messa a terra in corrispondenza della presa

Ogni presa dispone di una vite di messa a terra per la connessione alla terra del pannello del sito. La confezione dei cavi di derivazione di Schneider Electric comprende un capocorda di messa a terra, che deve essere leggermente piegato sul cavo e collegato alla vite di messa a terra della presa.

Nel diagramma è illustrato un cavo di derivazione, collegato e messo a terra con una presa.

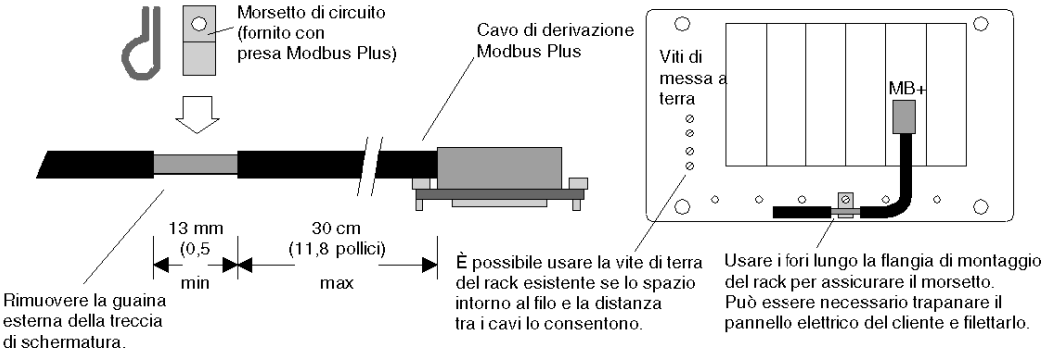



L’estremità del dispositivo di nodo del cavo di derivazione comprende un capocorda che deve essere collegato alla terra del pannello del dispositivo di nodo. Il cavo di rete deve essere collegato a terra mediante questa connessione in corrispondenza di ogni nodo, anche se il dispositivo del nodo non è presente. Non lasciare aperto il punto di messa a terra. Non è possibile usare altri metodi di messa a terra.

## Messa a terra in corrispondenza del pannello del dispositivo

I cavi di derivazione della rete Modbus Plus richiedono il collegamento a terra del rack. La connessione viene effettuata mediante un morsetto di circuito in metallo che collega la schermatura del cavo al punto di messa a terra.

Nella seguente figura è illustrata la messa a terra di Modbus Plus in corrispondenza del pannello del dispositivo.


Morsetto di circuito (fornito con presa Modbus Plus)
Cavo di derivazione Modbus Plus
Viti di messa a terra
MB+
13 mm (0,5 min
30 cm (11,8 pollici) max
Rimuovere la guaina esterna della treccia di schermatura.
È possibile usare la vite di terra del rack esistente se lo spazio intorno al filo e la distanza tra i cavi lo consentono.
Usare i fori lungo la flangia di montaggio del rack per assicurare il morsetto. Può essere necessario trapanare il pannello elettrico del cliente e filettarlo.

**NOTA:** per garantire la conformità al marchio CE, di cui alla direttiva europea riguardante la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE), è necessario installare i cavi di derivazione Modbus Plus attenendosi alle seguenti istruzioni.

## Preparazione del cavo per la messa a terra

In questa tabella vengono elencati i passi necessari alla preparazione del cavo di messa a terra

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Stabilire la distanza tra il connettore all'estremità del cavo e il punto di messa a terra prescelto sul rack o sul pannello |
| 2 | Rimuovere la guaina esterna del cavo<br>**Nota:** tenere presente che la distanza massima consentita tra il punto di messa a terra e il connettore all'estremità del cavo è di 30 cm (11,8 pollici) |
| 3 | Rimuovere la guaina esterna del cavo di 13-25 mm (0,5-1 pollici) per esporre la treccia di schermatura come mostrato nella figura precedente. |
| 4 | Se il pannello dispone di un adeguato punto di messa a terra per montare il morsetto del cavo, installare il morsetto in tale punto |

# Ripetitori per fibra ottica

## Messa a terra di un ripetitore per fibra ottica Modbus Plus

| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Collegare il ripetitore al punto di messa a terra del luogo di installazione<br>**Risultato:** il ripetitore viene messo a terra tramite l'apposita vite di messa a terra dello chassis o il cavo DC (-). |
| 2 | Usare un tester in CC per verificare che il ripetitore sia collegato alla terra del luogo di installazione. |

## Collegamento dell'alimentazione AC al ripetitore

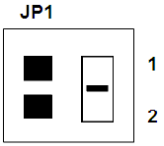
| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Togliere l'alimentazione alla sorgente. |
| 2 | Se necessario installare una spina diversa sul cavo di alimentazione dal lato sorgente-luogo d'installazione.<br>**Nota:** il cavo di alimentazione AC fornito con il ripetitore è predisposto per le prese e la tensione 110-120 utilizzate nel Nord America. |
| 3 | Togliere il cavo di alimentazione AC dal ripetitore |
| 4 | Impostare il selettore di tensione 110-120 VAC sulla posizione 220-240 VAC per la sorgente di alimentazione del sito di lavoro. Per fare questo, procedere nel seguente modo:<br>**1.** Rimuovere il selettore della tensione di alimentazione facendo leva con un cacciavite di piccole dimensioni sotto la levetta.<br>**2.** Impostare la posizione di tensione corretta, come indicato sul connettore.<br>**3.** Reinserire il selettore. |
| 5 | Inserire il cavo di alimentazione AC nel connettore del pannello posteriore. |
| 6 | Inserire il cavo di alimentazione AC nella sorgente di alimentazione. |

## Collegamento dell'alimentazione DC al ripetitore

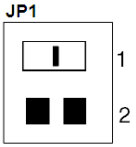
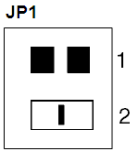
| Passo | Azione |
|---|---|
| 1 | Togliere l'alimentazione alla sorgente. |
| 2 | Collegare la sorgente ai morsetti di alimentazione DC, rispettando la polarità corretta. |

## Switch massa-chassis del modulo RIO

La schermatura del cavo RIO deve essere impostata per specificare la relazione NRP rispetto alla messa a terra dello chassis. Lo switch del ponticello al momento della consegna è sulla posizione neutra, come indicato dalla figura qui di seguito:




Esso deve essere posizionato nel seguente modo:

| Posizione Switch | Funzione |
|---|---|
| 1 | NRP agisce come una derivazione sul lato CRP (la schermatura del cavo RIO è isolata dalla messa a terra dello chassis tramite un capacitore) - ad es. nel caso in cui la bassa frequenza rappresenti un problema.<br>  |
| 2 | NRP agisce come un gruppo di testa dal lato CRA (schermatura cavo RIO è collegata direttamente alla messa a terra dello chassis) - ossia la stessa terra del gruppo di testa RIO principale.<br>  |

# Messa a terra delle reti RIO

## Panoramica

La comunicazione di I/O remoto si basa su un singolo punto di messa a terra, che è posizionato in testa alla rete. Il cavo coassiale e le scatole di derivazione non hanno un connessione in più alla terra per aiutare ad eliminare i loop di terra a bassa frequenza.

## Messa a terra mancante

Un sistema di cablaggio deve sempre essere sempre messo a terra, al fine di garantire la sicurezza e il corretto funzionamento dei nodi della rete. Il sistema di cablaggio viene messo a terra mediante il processore della testa RIO. Se il cavo viene rimosso, la connessione a terra non funziona più.

## Blocchi di messa a terra

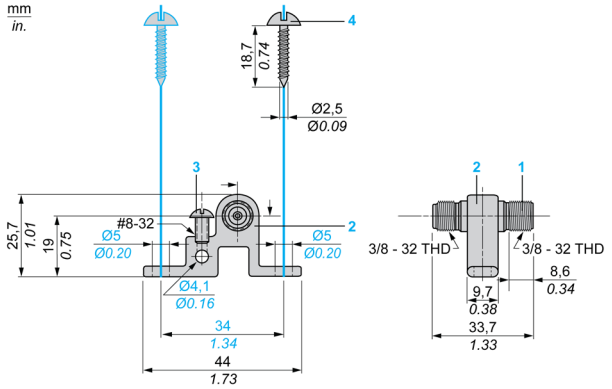
I blocchi di messa a terra garantiscono la messa a terra, anche se viene rimosso il cavo.

Dispongono delle seguenti proprietà aggiuntive:

- Bassa perdita in ingresso
  Se ne vengono usati almeno cinque, devono esseri tenuti in considerazione ai fini dell'attenuazione della distribuzione, ciascuno per 0,2 dB. L'impedenza è di 75 Ωe la perdita di ritorno è >40 dB.
- Elevata frequenza di applicazione

## Struttura dei blocchi di messa a terra

Il blocco di messa a terra 60-0545-000 consiste di due connettori femmina F in linea e di un distinto attacco con foro di avvitamento per collegare un filo di messa a terra. Il blocco di messa a terra dispone di due fori di montaggio, che consentono di montare il blocco su una superficie piatta.




**1** Connettore in linea femmina
**2** Blocco di messa a terra
**3** Vite di serraggio (per filo di terra)
**4** Vite di montaggio

**NOTA:** Le normative locali sull'edilizia possono richiedere che la schermatura del cavo venga collegata a terra quando un sistema di cablaggio esce e/o entra in un edificio di nuova costruzione (articolo 820-33 del NEC).

## Protezione contro i picchi di corrente

La protezione contro i picchi di corrente è disponibile per le distribuzioni di rete coassiali che si estendono su più edifici e sono esposte ai fulmini. Il prodotto consigliato dispone di protezioni contro i picchi di corrente con scariche interne di gas, che assorbono correnti molto elevate indotte nel sistema di cablaggio da un attacco simile a un fulmine. Il dispositivo indicato ha una perdita in ingresso di meno di 0,3 dB alla frequenza operativa di rete. Le porte di derivazione non usate devono essere predisposte con una terminatore di porta 52-0402-000. Se necessario, è possibile usare un tubo restringente per chiudere le connessioni F.

Il dispositivo deve essere accessibile per la manutenzione e protetto contro le intemperie se installato in esterni. Il perno filettato deve essere collegato alla terra dell'edificio.

Si consiglia l'uso del prodotto Relcom Inc. p/n CBT-22300G. Informazioni per il contatto:

Relcom Inc.

2221 Yew Street Forest Grove, Oregon 97116, USA

Tel: (800) 382-3765

www.relcominc.com

# Considerazioni sulla messa a terra analogica

## Panoramica

Per i moduli di ingresso analogici *(vedi Quantum con Unity Pro, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento)*, la messa a terra deve essere eseguita tramite i fili analogici. Realizzare la messa a terra dei fili analogici direttamente all'ingresso del cabinet. Si può utilizzare una guida fissacavo con messa a terra analogica. La presente sezione descrive questo metodo.

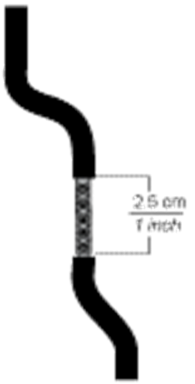
## Principio

L'interferenza ad alta frequenza può essere scaricata solo tramite grandi superfici e lunghezze minime dei cavi.

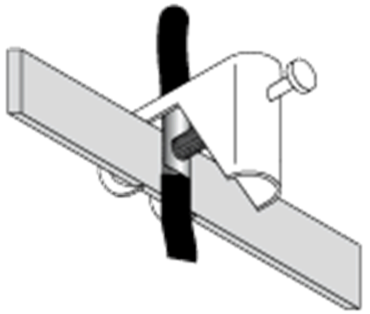
## Linee guida

Osservare le seguenti linee guida per il cablaggio:

- Utilizzare cavi a coppia intrecciata schermati.
- Spelare il cavo di 2,5 cm (1 pollice) come mostrato:




- Accertarsi che il filo sia messo a terra correttamente (connessione tra la barra di messa a terra e i serracavi).

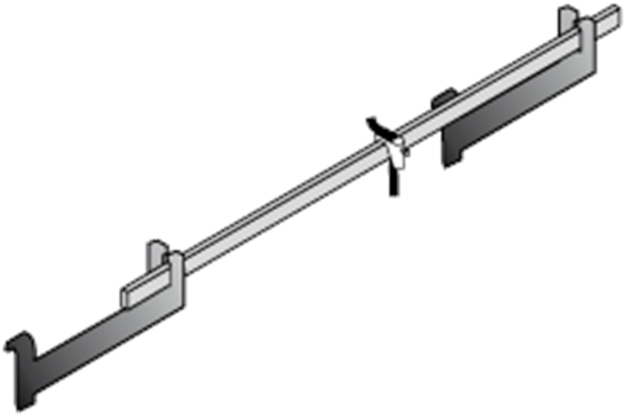


**NOTA:** Si consiglia di utilizzare il kit per la messa a terra STB XSP 3000 e il kit di morsetti STB XSP 3010 o STB XSP 3020.

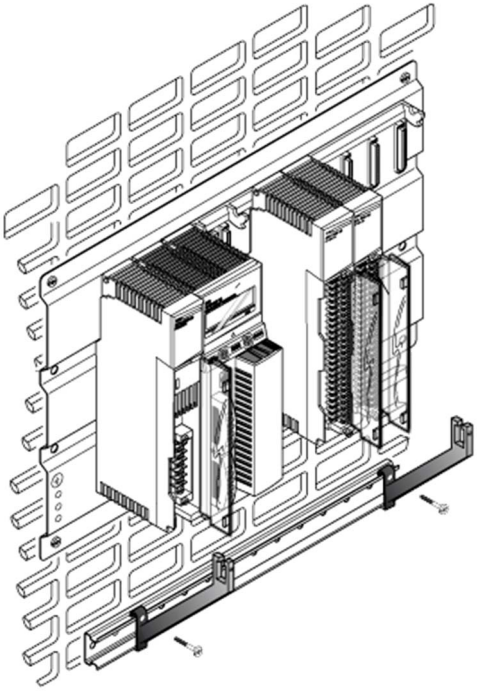
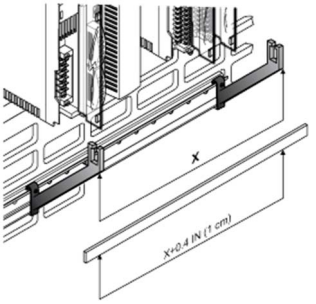
## Montaggio del kit STB XSP 3000

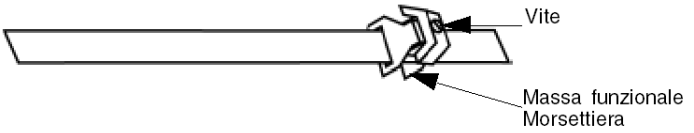
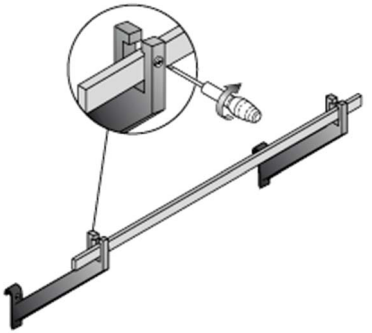
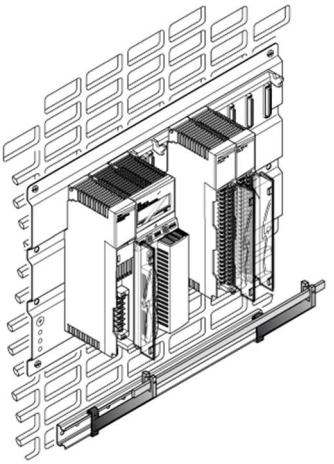
Questo kit permette di avere una qualità elevata del segnale analogico.

La tabella seguente descrive il kit di messa a terra STB XSP 3000.

| Elementi | Descrizione |
|---|---|
| Supporti laterali e barra di messa a terra | La figura seguente mostra il montaggio dei supporti laterali e della barra di messa a terra.<br>  |

La tabella seguente descrive come assemblare il kit di messa a terra STB XSP 3000:

| Punto | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Spingere i supporti laterali contro le pareti e serrare le viti.<br>  |
| 2 | Scegliere la lunghezza della barra di messa a terra.<br>  |

| Punto | Descrizione |
|---|---|
| 3 | Inserire la morsettiera di messa a terra funzionale e serrare la vite.<br>  <br> |
| 4 | Fissare la barra di messa a terra ai supporti laterali.<br>  |
| 5 | La figura seguente mostra l'assemblaggio finale del kit STB XSP 3000.<br>  |

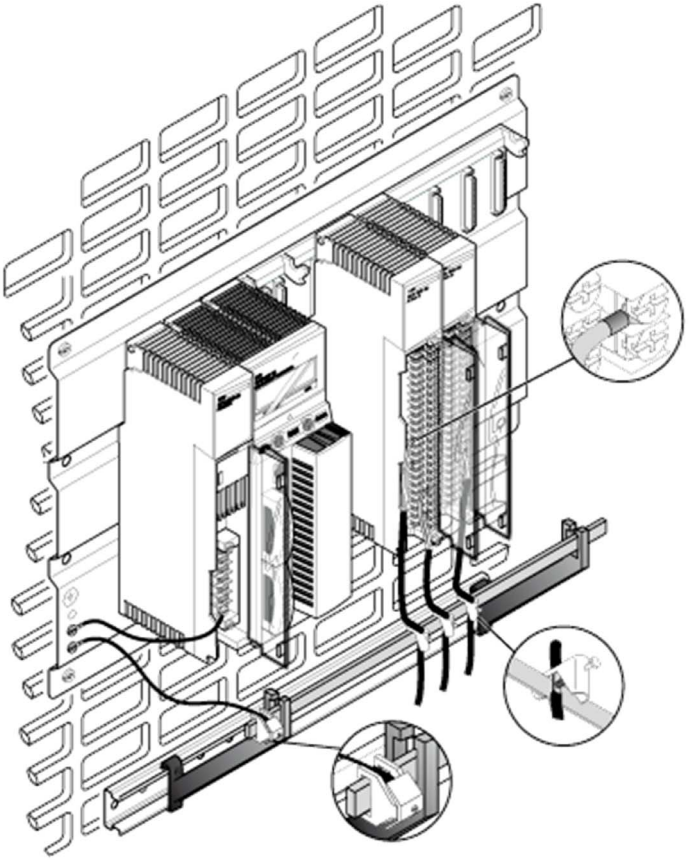
## Kit STB XSP 3010 e STB XSP 3020

La tabella seguente descrive le varie sezioni dei cavi (in AWG e mm2):

| Codice di riferimento | AWG | mm2 |
|---|---|---|
| STB XSP 3010 | Da 16 a 9 | Da 1,5 a 6,5 |
| STB XSP 3020 | Da 10 a 7 | Da 5 a 11 |

## Assemblaggio finale

La figura seguente mostra l'assemblaggio finale:



# Appendice C

## Barra morsetti del cablaggio di campo / Assegnazione codifica del modulo

### Scopo

In questa appendice vengono fornite informazioni sulla barra dei morsetti del cablaggio di campo / assegnazione dei tasti dei moduli I/O.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Informazioni generali | 372 |
| Illustrazione | 373 |
| Chiavi primarie | 375 |
| Chiavi secondarie | 377 |

# Informazioni generali

## Ubicazione

È necessario che le barre dei morsetti e gli alloggiamenti del modulo per il cablaggio di campo vengano inseriti nei lati destro e sinistro dello slot della scheda PCB in modo da accettare i pin di codifica (vedere la *Figura del modulo di I/O, pagina 373*).

## Scopo

Impedire l'inserimento della barra dei morsetti nel modulo errato, una volta realizzate le connessioni di cablaggio. L'implementazione della codifica è a discrezione dell'utente.

**NOTA:** Schneider Electric consiglia di integrare la codifica del modulo nella procedura di installazione del sistema.

## Codifica primaria

La codifica primaria è disponibile sul lato destro del modulo, nelle posizioni da A a F (le posizioni superiore e inferiore hanno lo stesso codice). La codifica primaria consente di codificare la classe del modulo. I codici primari sono stati predefiniti, come indicato nelle seguenti tabelle.

## Codifica secondaria

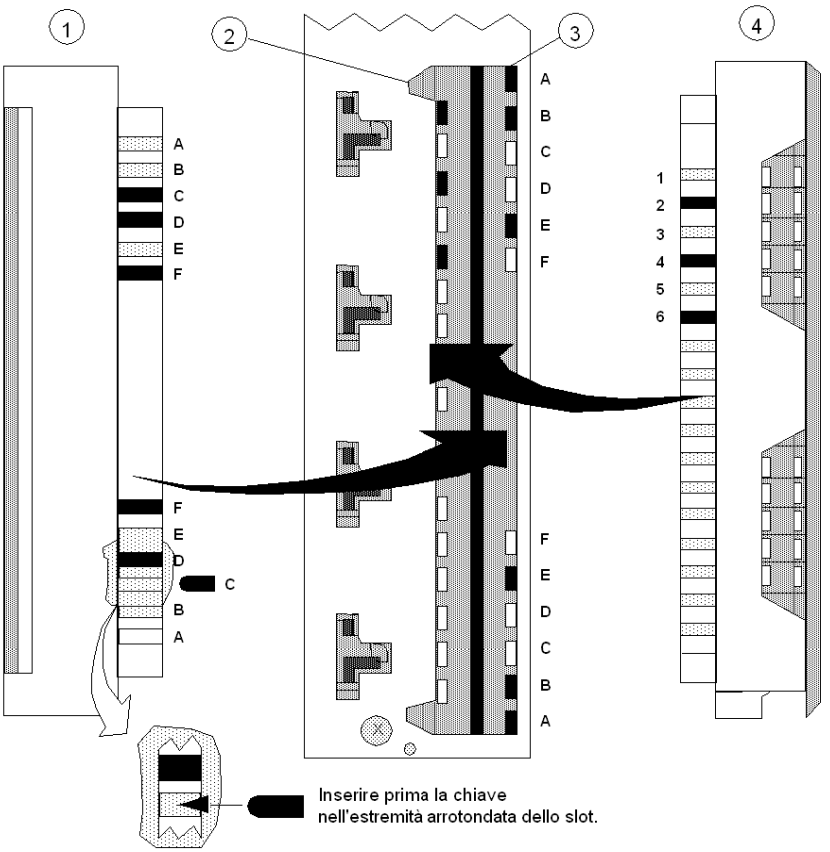
La codifica secondaria è disponibile sul lato sinistro del modulo, nelle posizioni da 1 a 6. I codici di codifica secondaria possono essere definiti dall'utente e utilizzati per identificare la personalità del modulo all'interno delle classi o per individuare altri requisiti univoci del sito.

L'utente può inoltre utilizzare la codifica della personalità per distinguere i tipi di modulo simili (ad esempio, 140 DAO 840 00 e 140 DAO 842 10 hanno le stesse combinazioni dei pin di codifica primaria), utilizzando chiavi di colore bianco per ciascun codice.

# Illustrazione

## Figura del modulo di I/O

Nella seguente figura sono illustrati il modulo di I/O e la barra dei morsetti.




**1** Parte destra della barra dei morsetti
**2** Slot chiavi secondarie
**3** Slot chiavi principali
**4** Parte sinistra della barra dei morsetti

**NOTA:** le chiavi principali/secondarie raffigurate (in nero) in questo esempio corrispondono alla codifica consigliata di un modulo a 24 VDC nello slot 6 con la relativa barra dei morsetti per il cablaggio di campo.

Per supportare la codifica, i moduli di I/O che accettano barre dei morsetti comprendono 12 chiavi principali installabili dal cliente (sei chiavi gialle per il modulo e sei per la barra dei morsetti) e sei chiavi secondarie (tre chiavi bianche per il modulo e tre per la barra dei morsetti). Nella seguente tabella verificare le posizioni delle chiavi riportate nelle colonne relative alla codifica principale del modulo e della barra dei morsetti.

Per implementare la codifica secondaria facoltativa (progettata per impedire la mancata corrispondenza delle barre dei morsetti con i moduli di I/O dello stesso tipo), sui moduli e sulle barre dei morsetti sono disponibili 17 posizioni slot per il supporto di diversi schemi di codifica.

Inoltre, mediante la codifica secondaria l'utente può codificare il morsetto per il cablaggio di campo nella posizione in cui il modulo è installato in un rack, usando le chiavi bianche per ogni codice. Per stabilire un codice univoco per il modulo e per la barra dei morsetti, vedere la *Tabella delle chiavi primarie, pagina 375*.

# Chiavi primarie

## Tabella delle chiavi primarie

La seguente tabella mostra le chiavi primarie del modulo e della barra dei morsetti per i moduli I/O.

| Classe del modulo | Codice di riferimento del modulo | Codifica del modulo | Codifica della barra dei morsetti |
|---|---|---|---|
| 5 VCC | 140 DDI 153 10 | ABC | DEF |
| | 140 DDO 153 10 | | |
| 9 ... 12 VCC | Non assegnata | ABD | CEF |
| 24 VCC | 140 DDI 353 00 | ABE | CDF |
| | 140 DDI 353 10 | | |
| | 140 DDM 390 00 | | |
| | 140 DDO 353 00 | | |
| | 140 DDO 353 10 | | |
| | 140 HLI 340 00 | | |
| | 140 SDI 953 00S | | |
| | 140 SDO 953 00S | | |
| 10 ... 60 VCC | 140 DDI 841 00 | ABF | CDE |
| | 140 DDI 853 00 | | |
| | 140 DDO 843 00 | | |
| 125 VCC | 140 DDI 673 00 | ACD | BEF |
| | 140 DDM 690 00 | | |
| | 140 DDO 885 00 | | |
| 24 VCA | 140 DAI 340 00 | ACE | BDF |
| | 140 DAI 353 00 | | |
| 48 VCA | 140 DAI 440 00 | ACF | BDE |
| | 140 DAI 453 00 | | |
| | 140 DAO 842 20 | | |
| 115 VCA | 140 DAI 540 00 | ADE | BCF |
| | 140 DAI 543 00 | | |
| | 140 DAI 533 00 | | |
| | 140 DAM 590 00 | | |
| | 140 DAO 840 10 | | |

| Classe del modulo | Codice di riferimento del modulo | Codifica del modulo | Codifica della barra dei morsetti |
|---|---|---|---|
| 230 VCA | 140 DAI 740 00 | ADF | BCE |
| | 140 DAO 840 00 | | |
| | 140 DAO 842 10 | | |
| | 140 DRA 840 00 | | |
| Relè | 140 DRC 830 00 | AEF | BCD |
| I/O analogici | 140 ACI 030 00 | BCD | AEF |
| | 140 SAI 940 00S | | |
| | 140 AVI 030 00 | | |
| | 140 ACO 020 00 | BCE | ADF |
| | 140 AVO 020 00 | BCF | ADE |
| TC In / RTD / PT100 In | 140 ARI 030 10 | BDE | ACF |
| | 140 ATI 030 00 | | |
| Ingresso/Uscita analogici | 140 AMM 090 00 | BDF | ACE |
| Intelligente / Scopi speciali | 140 EHC 105 00 | BEF | ACD |
| | 140 EHC 202 00 | | |
| | Non assegnata | CDE | ABF |
| | Non assegnata | CDF | ABE |
| | Non assegnata | CEF | ABD |
| | Non assegnata | DEF | ABC |

# Chiavi secondarie

## Tabella delle chiavi secondarie

La seguente tabella mostra le posizioni del rack e delle chiavi secondarie.

| Posizione nel rack | Codifica del modulo | Codifica della barra dei morsetti |
|---|---|---|
| 1 | 123 | 456 |
| 2 | 124 | 356 |
| 3 | 125 | 346 |
| 4 | 126 | 345 |
| 5 | 134 | 256 |
| 6 | 135 | 246 |
| 7 | 136 | 245 |
| 8 | 145 | 236 |
| 9 | 146 | 235 |
| 10 | 156 | 234 |
| 11 | 234 | 156 |
| 12 | 235 | 146 |
| 13 | 236 | 145 |
| 14 | 245 | 136 |
| 15 | 246 | 135 |
| 16 | 256 | 134 |

# Appendice D
## Cablaggio CableFast

### Introduzione

In questa appendice vengono fornite informazioni sul sistema di cablaggio di CableFast.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

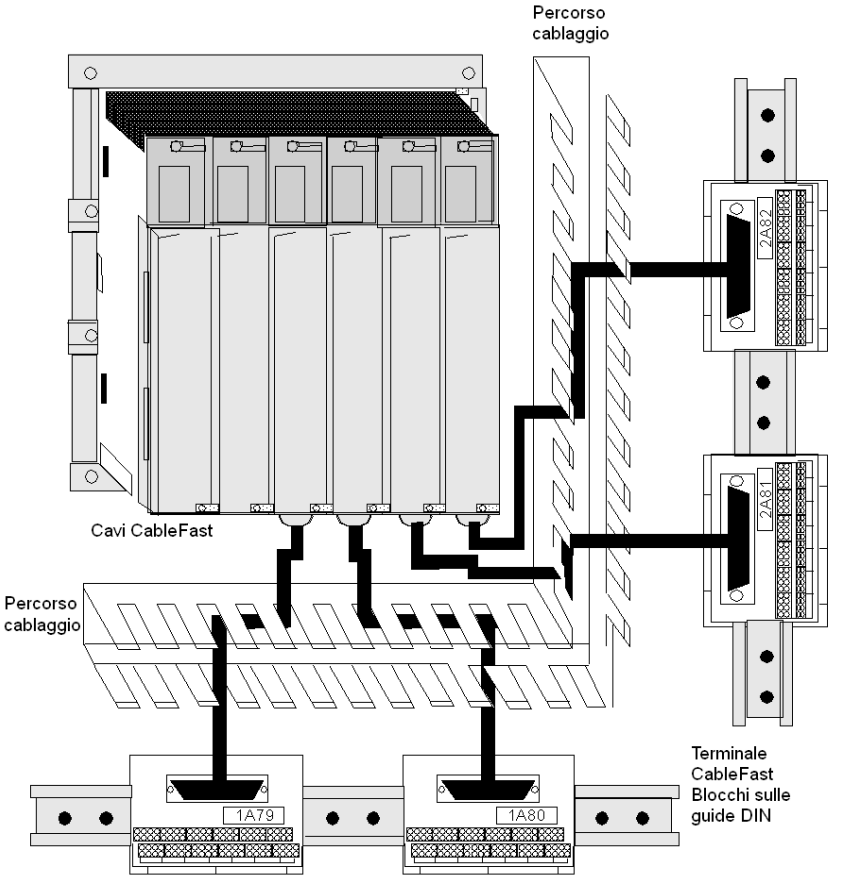

| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Informazioni generali | 380 |
| Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFA 040 00 | 387 |
| Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFB 032 00 | 390 |
| Blocco di cablaggio 140 CFC 032 00 Quantum CableFast | 394 |
| Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFD 032 00 | 402 |
| Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFE 032 00 | 404 |
| Blocco di cablaggio 140 CFG 016 00 Quantum CableFast | 407 |
| Blocco di cablaggio 140 CFH 008 00 Quantum CableFast | 413 |
| Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFI00800 | 420 |
| Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFJ00400 | 427 |
| Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFK00400 | 435 |
| Cavi CableFast | 443 |
| Accessori di CableFast | 448 |

# Informazioni generali

## Panoramica

Il sistema di cablaggio CableFast è costituito da barre di morsetti per il cablaggio di campo Quantum precablate di varie lunghezze, terminate con connettori di tipo D. I connettori D vengono inseriti in morsettiere montate su guide DIN, disponibili in versioni universali o per applicazioni speciali. I cavi e le morsettiere devono essere ordinati separatamente. Le morsettiere possono essere utilizzate con cavi di qualsiasi lunghezza. Sono inoltre disponibili cavetti di raccordo.

## Moduli I/O Quantum con componenti CableFast




**NOTA:** assicurarsi che i percorsi di cablaggio siano in grado di contenere cavi da 3,65 m.

## Specifiche del sistema CableFast

| | | |
|---|---|---|
| Valori di potenza | 150 VAC/VDC a 0,5 A/punto | |
| | 150 VAC/VDC a 2 A/punto * | |
| | * Richiede la morsettiera 140 CFG 016 00 e il cavo 140 XTS 012 •• | |
| Tensione di resistenza del dielettrico | 1060 VAC e 1500 VDC | |
| Dispersione e distanza tra i fili | per IEC 1131, UL 508, CSA 22.2 #142-1987 | |
| Dimensione cavo/terminale sulla morsettiera | Un filo | 2,5 $mm^2$ (12 AWG) |
| | Due fili | 1 $mm^2$ (6 AWG) e superiore (per il numero massimo di fili consentiti per terminale, vedere più avanti). |
| | **Nota:** si consiglia di non utilizzare più di due fili alla volta. | |
| | Dimensione filo | Numero di cavi |
| | #24 | 4 |
| | #22 | 4 |
| | #18 | 3 |
| | #16 | 2 |
| | #14 | 1 |
| | #12 | 1 |
| Vite del terminale | Grandezza | M3 |
| | Dimensioni della testa del cacciavite | 3,3 mm a testa piatta (min) |
| | Tipo di vite | Prigioniera |
| | Estremità della vite | Stagnata (197 micropollici min) |
| | Coppia | 0,8 Nm (7,2 lb-in) |
| Livello di infiammabilità del sistema | 94 V-2 | |
| Temperatura | Funzionamento | 0 ... 60 °C (32 ... 140 °F) |
| | Conservazione | -40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F) |
| Umidità | 0 ... 95% RH senza condensa | |
| Altitudine | 2000 m (piena operatività) | |
| Urto | +/-15 g max, 11 ms, semionda sinusoidale | |
| Vibrazioni | 10 ... 57 Hz a spostamenti di 0,075 mm | |
| | 57 ... 150 Hz a 1 g, totale 10 movimenti | |
| Configurazione montaggio | Montaggio su guida DIN, NS35/7.5 e NS32 | |

## Guida di selezione della morsettiera

| | 140 CFA 040 00 | 140 CFB 032 00 | 140 CFC 032 00 | 140 CFD 004 00 | 140 CFE 032 00 | 140 CFG 016 00 | 140 CFH 008 00 | 140 CFI 008 00 | 140 CFJ 004 00 | 140 CFK 004 00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 ACI 030 00 | X | | | | | | X | X | | |
| 140 ACO 020 00 | X | | | | | | | | X | X |
| 140 ACI 040 00 | X | | | | | | | | | |
| 140 ACO 130 00 | X | | | | | | | | | |
| 140 ARI 030 10 | X | | | | | | | | | |
| 140 ATI 030 00 | X (vedere la nota 3) | | | | | | | | | |
| 140 AMM 090 00 | X | | | | | | | | | |
| 14 AVI 030 00 | X | | | | | | X | X | | |
| 140 AVO 020 00 | X | | | | | | | | | X |
| 140 DAI 340 00 | X | | | | | X | | | | |
| 140 DAI 353 00 | X | X | X | X | | | | | | |
| 140 DAI 440 00 | X | | | | | X | | | | |
| 140 DAI 453 00 | X | X | X | X | | | | | | |
| 140 DAI 540 00 | X | | | | | X | | | | |
| 140 DAI 543 00 | X | | | | | | | | | |
| 140 DAI 553 00 | X | X | X | X | | | | | | |
| 140 DAI 740 00 | CableFast non consentito | | | | | | | | | |
| 140 DAI 753 00 | | | | | | | | | | |
| 140 DAM 590 00 | X (vedere la nota 1) | | | | | | | | | |
| 140 DAO 840 00 | – | | | | | X (vedere la nota 2) | | | | |
| 140 DAO 840 10 | | | | | | X (vedere la nota 2) | | | | |
| 140 DAO 842 10 | – | | | | | X (vedere la nota 2) | | | | |
| 140 DAO 842 20 | – | | | | | X (vedere la nota 2) | | | | |

| | **140 CFA 040 00** | **140 CFB 032 00** | **140 CFC 032 00** | **140 CFD 004 00** | **140 CFE 032 00** | **140 CFG 016 00** | **140 CFH 008 00** | **140 CFI 008 00** | **140 CFJ 004 00** | **140 CFK 004 00** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 DAO 853 00 | X (vedere la nota 1) | | | | | | | | | |
| 140 DDI 153 10 | X | | X | | | | | | | |
| 140 DDI 364 00 | Non compatibile con CableFast. Per ulteriori informazioni sui cavi consigliati, vedere il capitolo appropriato del manuale di riferimento I/O. | | | | | | | | | |
| 140 DDI 353 00 | X | X | X | | | | | | | |
| 140 DDI 353 10 | X | | | | | | | | | |
| 140 DDI 673 00 | X | | | | | | | | | |
| 140 DDI 841 00 | X | | | | | | | | | |
| 140 DDI 853 00 | X | X | X | X | | | | | | |
| 140 DDM 390 00 | X | | | | | | | | | |
| 140 DDM 690 00 | X (vedere la nota 1) | | | | | | | | | |
| 140 DDO 153 10 | X | | | | | | | | | |
| 140 DDO 353 00 | X | | X | | X | | | | | |
| 140 DDO 353 01 | X | | X | | X | | | | | |
| 140 DDO 353 10 | X | | | | | | | | | |
| 140 DDO 364 00 | Non compatibile con CableFast. Per ulteriori informazioni sui cavi consigliati, vedere il capitolo appropriato del manuale di riferimento I/O. | | | | | | | | | |
| 140 DDO 843 00 | | | | | | X (vedere la nota 2) | | | | |
| 140 DDO 885 00 | X (vedere la nota 1) | | | | | | | | | |
| 140 DRA 840 00 | X (vedere la nota 1) | | | | | | | | | |
| 140 DRC 830 00 | X (vedere la nota 1) | | | | | | | | | |
| 140 DSI 353 00 | X | | | | | | | | | |
| 140 DVO 853 00 | X | | | | | | | | | |
| 140 SAI 940 00S | Non compatibile con CableFast. | | | | | | | | | |
| 140 SDI 953 00S | X | | | | | | | | | |
| 140 SDO 953 00S | X | | | | | | | | | |
| X = selezioni valide | | | | | | | | | | |

**NOTA:** sono indicate le capacità di corrente di carico massimo dei moduli 140 CFA 040 00 e 140 CFG 016 00.

1. Quando si utilizza la morsettiera 140 CFA 040 00, le uscite del modulo indicate sono al massimo 0,5 A/punto a 150 VAC e 0,5 A/punto a 150 VDC.

2. Quando si utilizza la morsettiera 140 CFG 016 00 e il cavo ad alta potenza 140 XTS 012 •• o 140 XTS 102 ••, i valori di uscita del modulo sono al massimo 2 A/punto e 150 VAC e 2 A/punto a 150 VDC.

3. La morsettiera 140 CFA 040 00 non include una barriera isometrica ed è quindi sconsigliata con il modulo 140 ATI 030 00 TC. Senza questa barriera, le letture della temperatura possono variare fino a 2 gradi da un'estremità all'altra della morsettiera. Se l'applicazione può tollerare questa differenza di temperatura, è possibile utilizzare la morsettiera e il modulo remoto CJC.

## Morsettiere CableFast

Di seguito vengono fornite le descrizioni delle morsettiere illustrate in questa appendice.

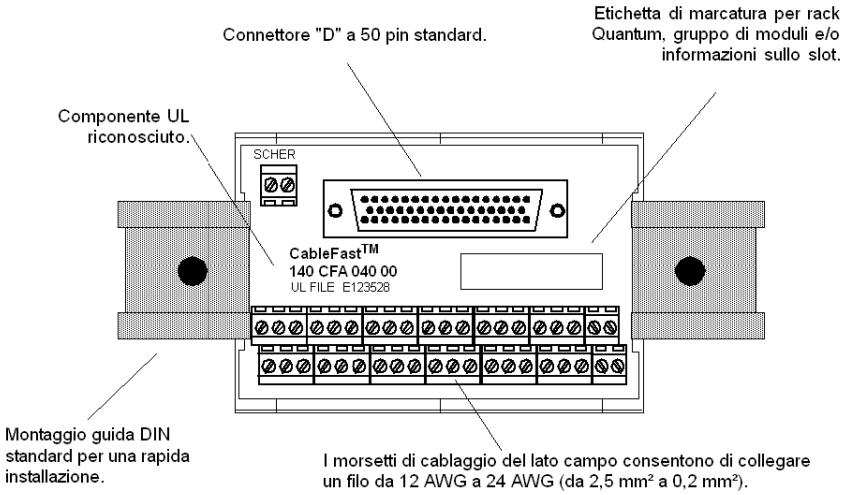
Questa tabella include le descrizioni delle seguenti morsettiere.

| Numero morsettiera | Descrizione della morsettiera |
|---|---|
| 140 CFA 040 00 | Il blocco A fornisce una connessione diretta punto a punto sulla morsettiera. Il cablaggio di questo blocco è identico a quello del connettore I/O Quantum (140 XTS 002 00). |
| 140 CFB 032 00 | Il blocco B viene utilizzato per ingressi digitali a 2 fili, ognuno dotato di fusibile proprio. Questa morsettiera è progettata per impedire che un errore in un singolo punto abbia effetto anche sugli altri ingressi. Si consiglia di non utilizzare questa morsettiera per gli ingressi a un filo alimentati dal campo. |
| 140 CFC 032 00 | Il blocco C consente di connettere 32 punti di ingresso o uscita con fusibili comuni. Questo blocco può essere utilizzato per ingressi o uscite a 1 o 2 fili e comprende un fusibile per ognuno dei quattro gruppi. Gli utenti possono selezionare la modalità di ingresso o di uscita tramite quattro interruttori presenti sul modulo (l'impostazione predefinita è la modalità di ingresso). |
| 140 CFD 032 00 | Il blocco D viene utilizzato per i sensori che richiedono un'interfaccia elettrica a 2 o 3 fili. È disponibile un fusibile per ognuno dei 4 gruppi di moduli di I/O. |
| 140 CFE 032 00 | Il blocco E fornisce le connessioni per 32 uscite a 24 VDC, ognuna dotata di fusibile proprio. È possibile selezionare l'interfaccia a 1 e 2 fili. Ai quattro gruppi è necessario fornire l'alimentazione di campo. |
| 140 CFG 016 00 | Il blocco G è un blocco di uscita ad alta potenza utilizzato sui circuiti AC e DC che richiedono fino a 2 A. Viene fornita una protezione con fusibile proprio e il blocco può essere utilizzato in impianti a 1 e 2 fili. Può anche essere utilizzato in moduli AC isolati. |

| Numero morsettiera | Descrizione della morsettiera |
|---|---|
| 140 CFH 008 00 | Il blocco H viene utilizzato per ingressi analogici, con un proprio fusibile per ogni canale. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop. |
| 140 CFI 008 00 | Il blocco I viene utilizzato per gli ingressi analogici. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop. |
| 140 CFJ 004 00 | Il blocco J viene utilizzato per uscite analogiche, con un proprio fusibile per ogni canale. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop. |
| 140 CFK 004 00 | Il blocco K viene utilizzato per le uscite analogiche. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop. |

## Caratteristiche delle morsettiere CableFast

Di seguito sono indicate le caratteristiche delle morsettiere CableFast.


Connettore "D" a 50 pin standard.
Etichetta di marcatura per rack Quantum, gruppo di moduli e/o informazioni sullo slot.
Componente UL riconosciuto.
SCHER
CableFast™
140 CFA 040 00
UL FILE E123528
Montaggio guida DIN standard per una rapida installazione.
I morsetti di cablaggio del lato campo consentono di collegare un filo da 12 AWG a 24 AWG (da 2,5 mm² a 0,2 mm²).

## Convenzione di impilamento per le morsettiere CableFast

Nella figura e nella tabella seguenti è mostrata la convenzione di impilamento utilizzata per le morsettiere CableFast.

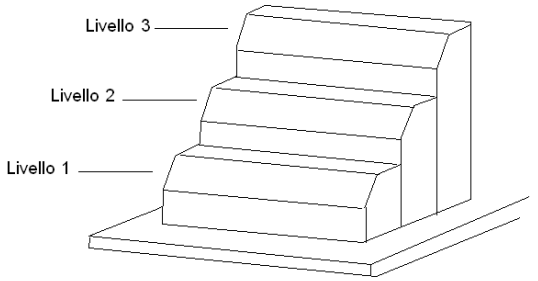



Tabella della convenzione di impilamento

| | | | |
|---|---|---|---|
| Segnale | | | Livello 3 |
| Positivo | Segnale | Segnale | Livello 2 |
| Negativo | Positivo | Negativo | Livello 1 |

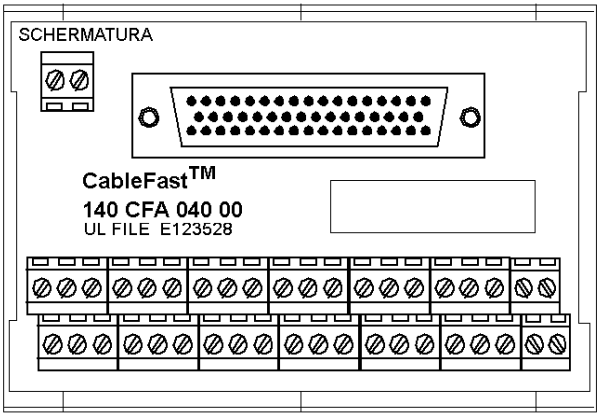
# Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFA 040 00

## Panoramica

Il blocco A fornisce una connessione diretta punto a punto sulla morsettiera. Il cablaggio di questo blocco (e di altri blocchi di cablaggio CableFast) è identico a quello del connettore I/O Quantum (140 XTS 002 00).

## Morsettiera 140 CFA 040 00

La seguente morsettiera è esclusiva del modulo 140 CFA 040 00.



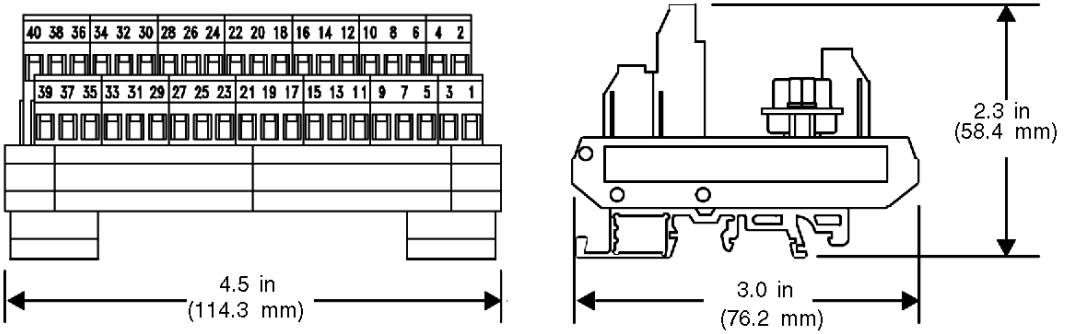

## Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per la morsettiera 140 CFA 040 00.

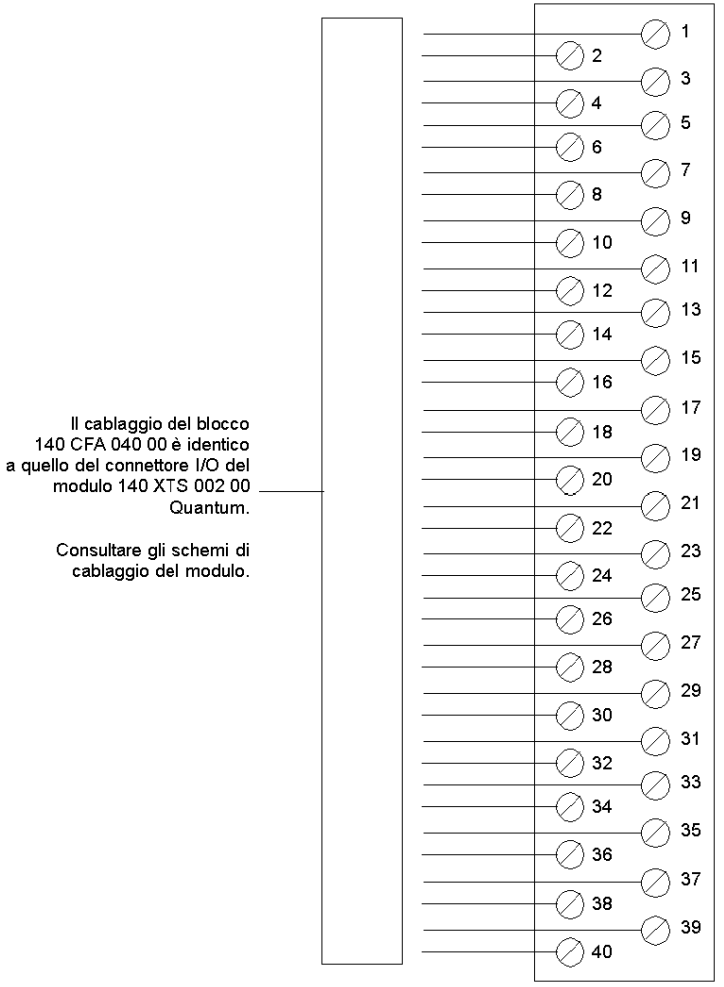
1. **Configurazione**: due colonne.
2. **Compatibilità**: questa morsettiera fornisce una connessione diretta (punto a punto).

**NOTA:** è possibile utilizzare questa morsettiera con tutti i moduli di I/O Quantum, ad eccezione del modulo di termocoppia 140 ATI 030 00.

## Dimensioni di 140 CFA 040 00



## Schema di cablaggio di 140 CFA 040 00



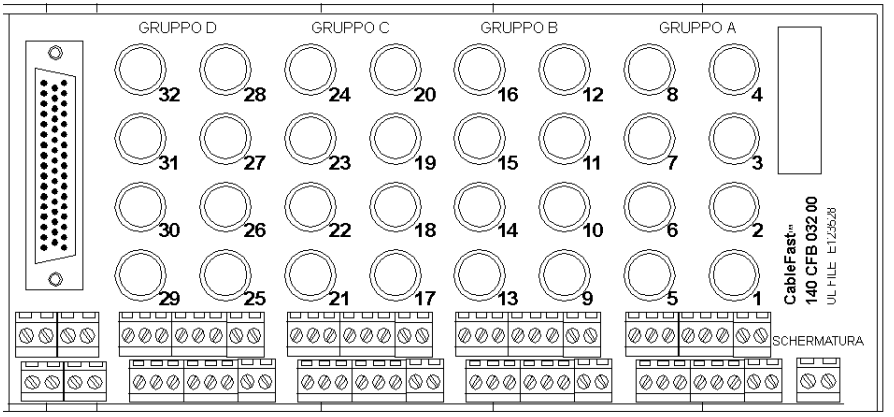
# Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFB 032 00

## Panoramica

Il blocco B viene utilizzato per ingressi digitali a 2 fili, ognuno dotato di fusibile proprio. Questa morsettiera CableFast è progettata per impedire che un errore in un singolo punto abbia effetto anche sugli altri ingressi. Si consiglia di non utilizzare questa morsettiera per gli ingressi a un filo (alimentati dal campo).

## Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera del modulo 140 CFB 032 00.



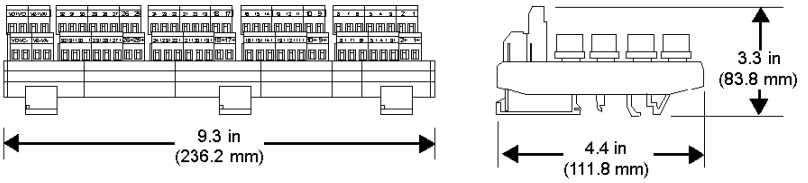

## Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per la morsettiera 140 CFB 0320 0.

1. **Configurazione**: quattro gruppi di otto punti I/O. Due morsetti per punto impediscono l'interruzione del servizio in caso di errore in un singolo punto.
2. **Compatibilità**: questa morsettiera fornisce protezione con fusibile da 0,8 A per ognuno dei 32 punti per i seguenti moduli di ingresso: 140 DAI 353 00, 140 DAI 453 00, 140 DAI 553 00, 140 DDO 153 10, 140 DDI 353 00 e 140 DDI 853 00.

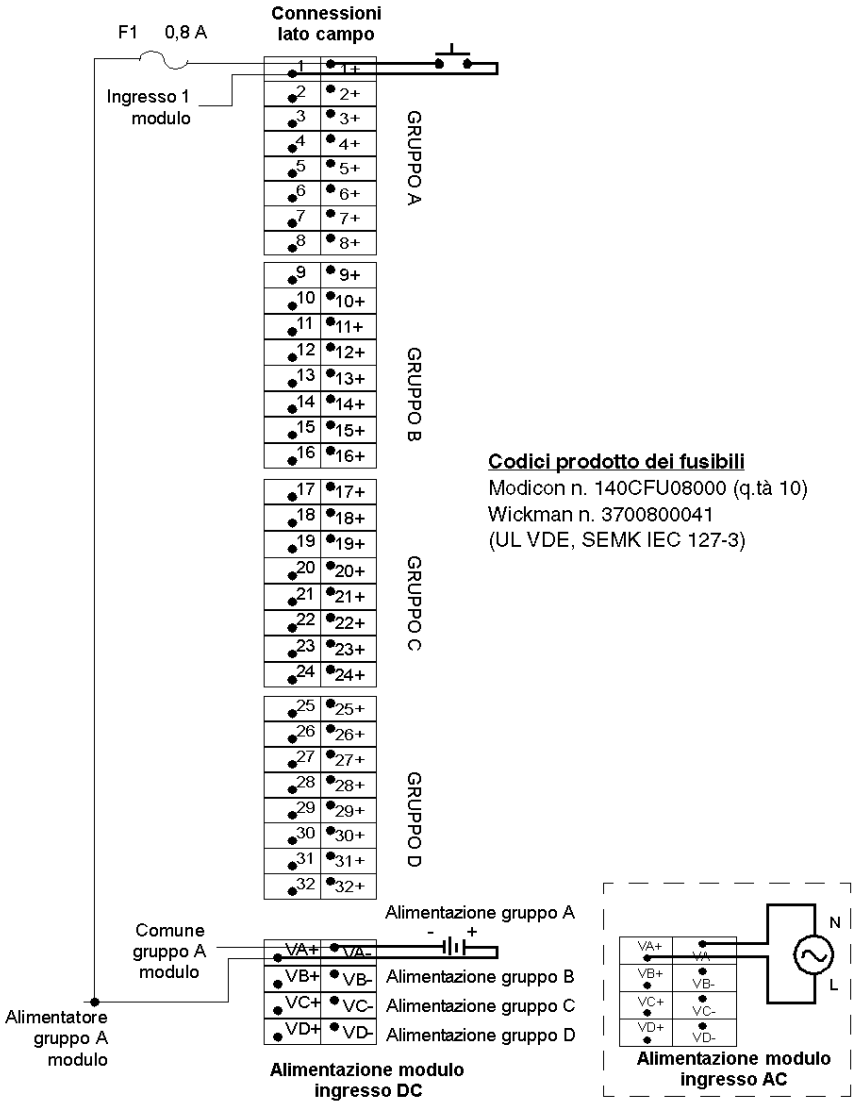
## Dimensioni

Nelle seguenti figure sono mostrate le dimensioni della morsettiera 140CFB03200.



## Cablaggio dei moduli di ingresso

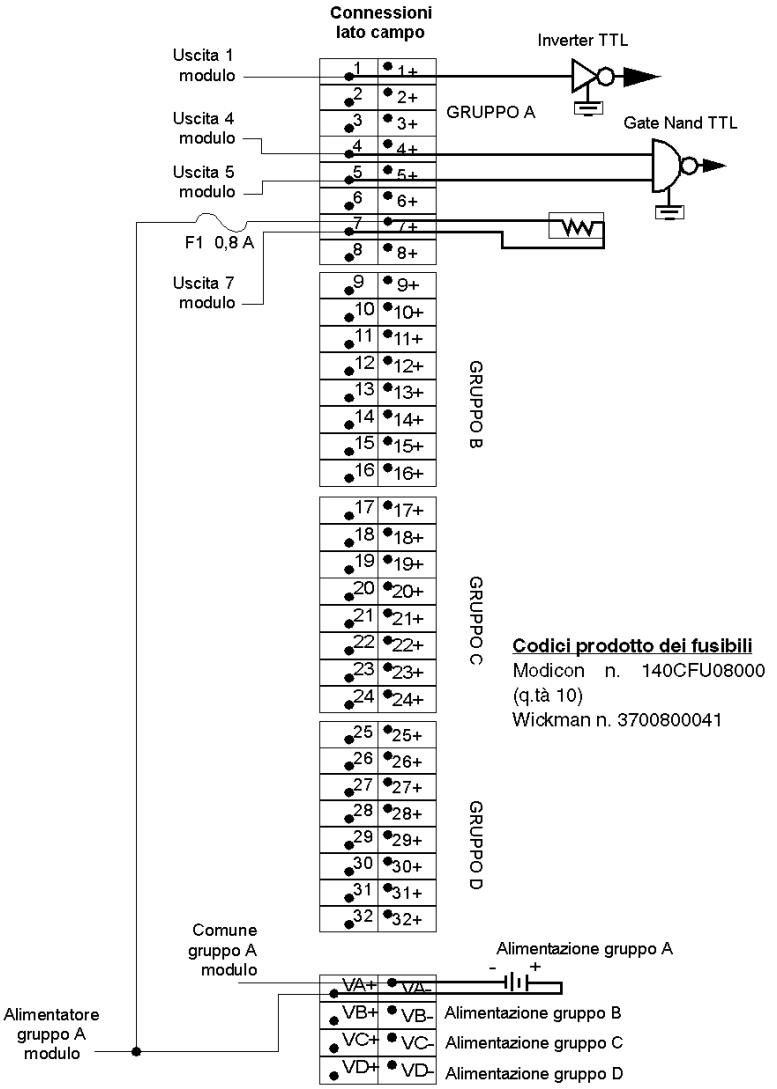
Nella seguente figura è illustrato il cablaggio 140 CFB 032 00 per i seguenti moduli di ingresso: 140 DAI 353 00, 140 DAI 453 00, 140 DAI 553 00, 140 DDI 353 00 e 140 DDI 853 00.




**NOTA:** è possibile utilizzare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon n. 140 CFX 001 10 (quantità 10) per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

## Cablaggio del modulo di uscita

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio 140 CFB 032 00 per il modulo di ingresso 140 DDO 153 10.




**NOTA:** è possibile utilizzare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon n. 140 CFX 001 10 (quantità 10) per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

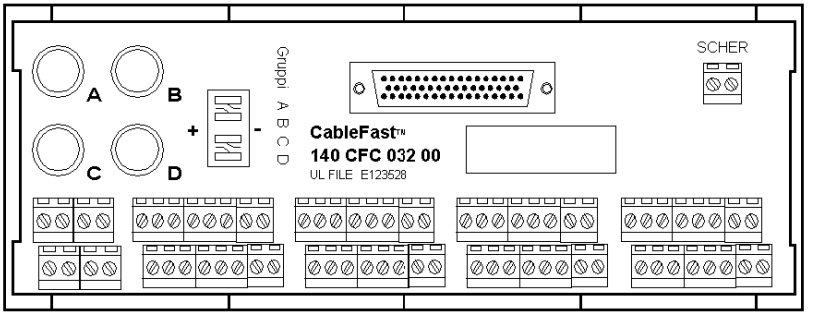
# Blocco di cablaggio 140 CFC 032 00 Quantum CableFast

## Panoramica

Il blocco C consente di connettere 32 punti di ingresso o uscita con fusibili comuni. È possibile usare questa morsettiera CableFast per ingressi o uscite a 1 o 2 fili, che comprende un fusibile per ogni gruppo (max 4). Gli utenti selezionano la modalità d'ingresso o uscita tramite quattro switch che si trovano sul modulo (l'impostazione predefinita è la modalità d'ingresso).

## Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera del modulo 140 CFC 032 00.




## Note relative all'applicazione

La sezione che segue contiene le note relative all'applicazione per il modulo 140 CFC 032 00.

1. **Configurazione**, disposta in quattro gruppi di otto punti di I/O (due morsetti per punto). Questo blocco può essere usato per ingressi o uscite a uno e due fili. La modalità d'ingresso o uscita viene selezionata tramite quattro switch che si trovano sul blocco.
2. **Compatibilità**. Questa morsettiera comprende un fusibile di gruppo da 0,8 A per i seguenti moduli digitali:

La seguente tabella mostra i moduli inclusi nel fusibile di gruppo da 0,8 A.

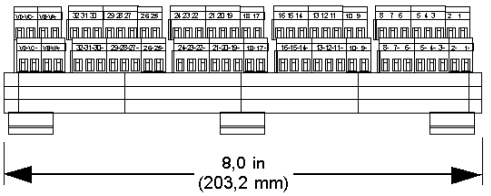
| Modulo | Modalità | Impostazione dello switch | Resistenza del fusibile |
|---|---|---|---|
| 140 DAI 353 00 | Ingresso | + | 0,8 A |
| 140 DAI 453 00 | Ingresso | + | 0,8 A |
| 140 DAI 553 00 | Ingresso | + | 0,8 A |
| 140 DDI 153 10 | Ingresso | - | 0,8 A |
| 140 DDI 353 00 | Ingresso | + | 0,8 A |
| 140 DDI 853 00 | Ingresso | + | 0,8 A |

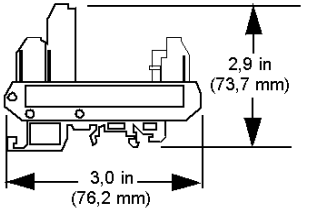
| Modulo | Modalità | Impostazione dello switch | Resistenza del fusibile |
|---|---|---|---|
| 140 DDO 153 10 | Uscita | + | 4 A |
| 140 DDO 353 00 | Uscita | - | 4 A |

**NOTA:** selezionare la modalità d'ingresso o uscita tramite quattro switch che si trovano sulla morsettiera.

## Dimensioni

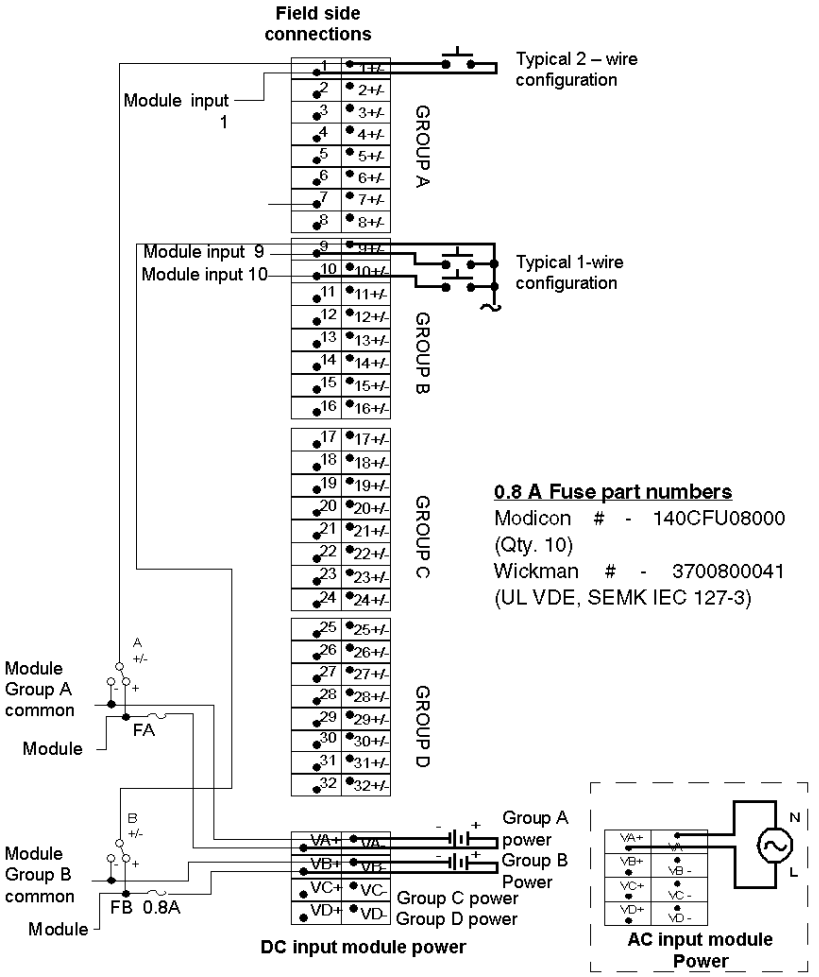
Le seguenti figure mostrano le dimensioni della morsettiera 140 CFC 032 00. È necessario impostare tutti e quattro gli switch nella stessa posizione.



## Cablaggio per i moduli d'ingresso

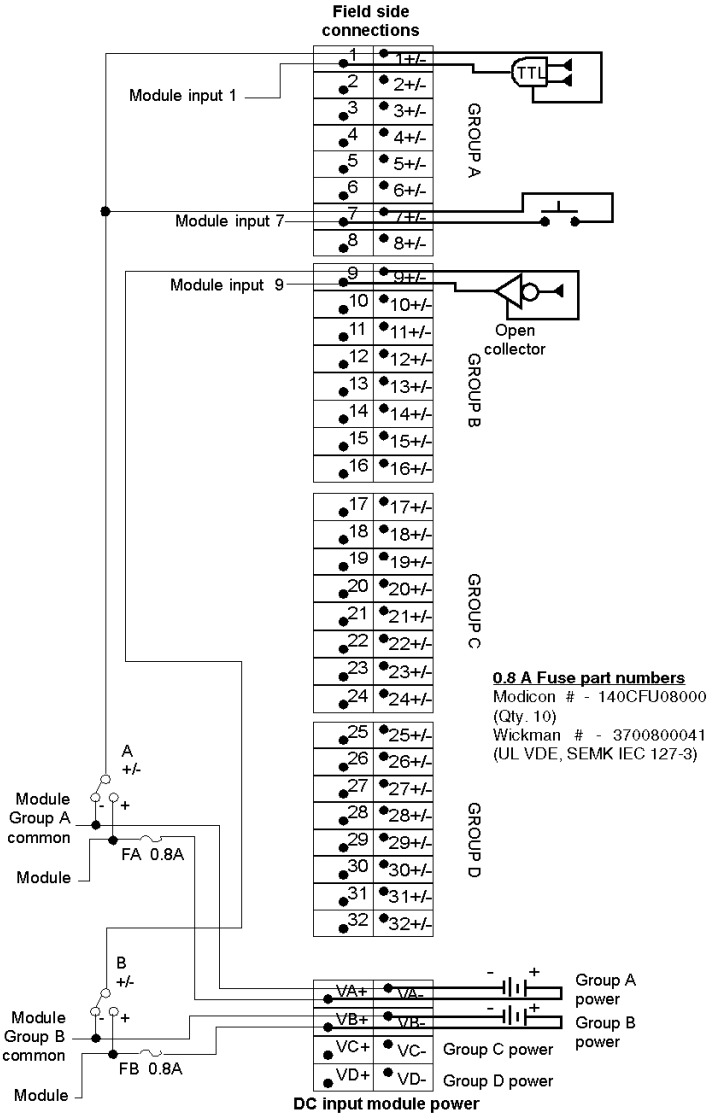
La seguente sezione descrive il cablaggio 140 CFC 032 00 per i seguenti moduli di ingresso: 140 DAI 353 00, 140 DAI 453 00, 140 DAI 553 00, 140 DDI 353 00, e 140 DDI 853 00.




**NOTA:** è possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

## Cablaggio per il modulo d'ingresso 140 DDI 153 10

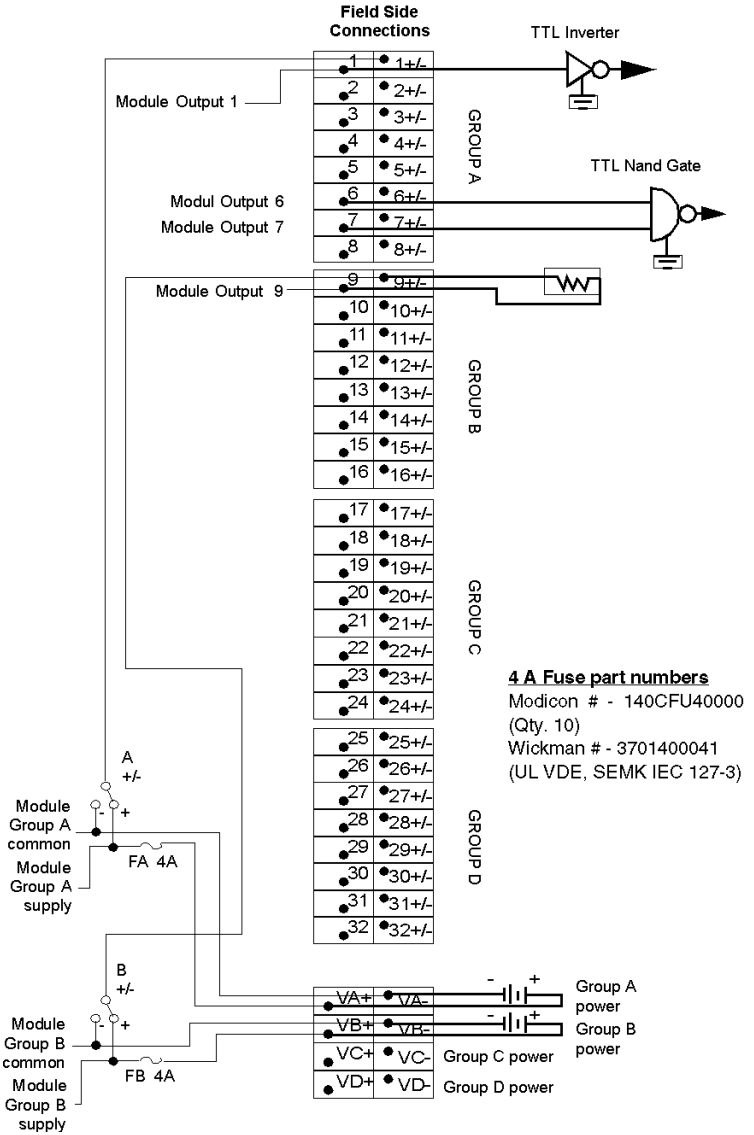
L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFC 032 00 per il modulo d'ingresso 140 DDI 153 10.




**NOTA:** è possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

## Cablaggio per il modulo d'uscita 140 DDO 153 10

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFC 032 00 per il modulo di uscita 140 DDO 153 10.

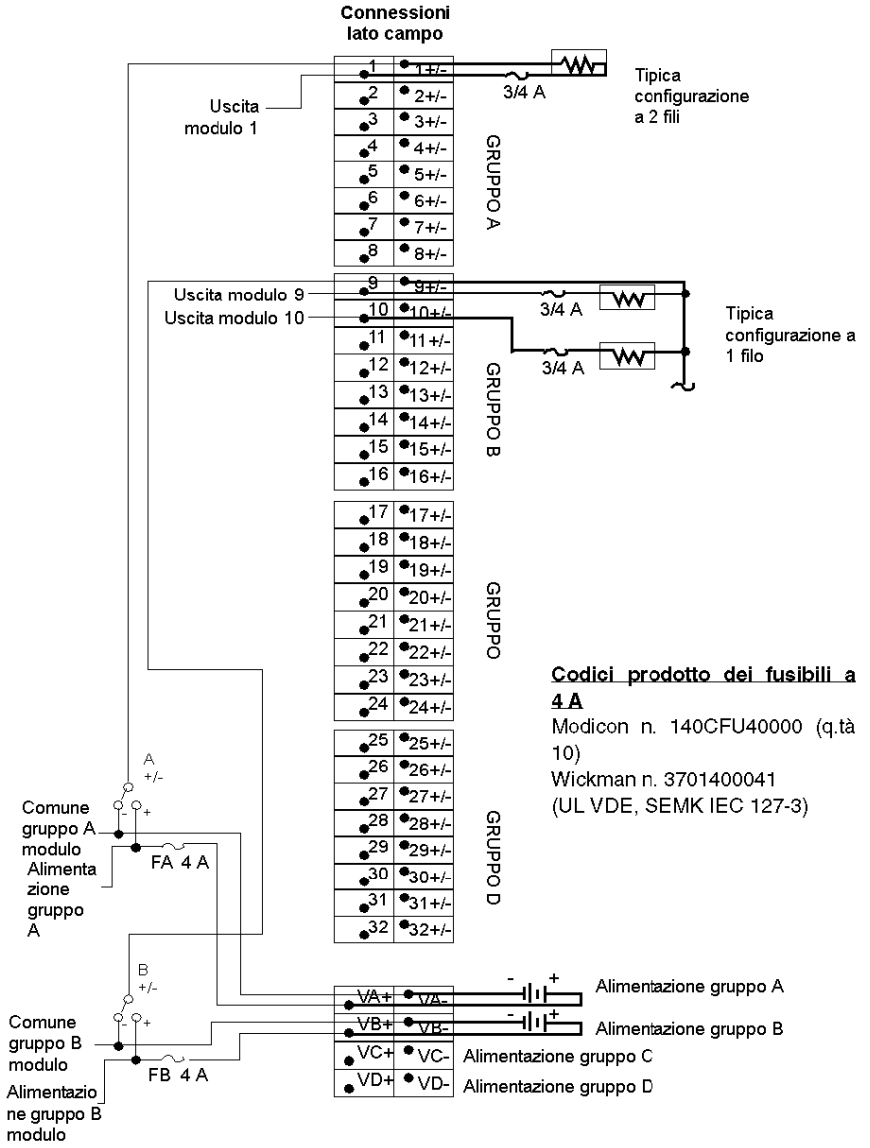


**NOTA:**

1. L'articolo 140 CFC 032 00 viene fornito con il fusibile Modicon 140 CFU 080 00 (0,8 A) installato. Verificare che il fusibile Modicon 140CFU40000 (4 A) sia installato quando gli articoli 140 CFC 032 00 e 140 DDO 153 00 sono cablati tra loro.
2. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

## Cablaggio per il modulo d'uscita 140 DDO 353 0X

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFC 032 00 per i moduli di uscita 140 DDO 353 00 e 140 DDO 353 01.



**NOTA:**

1. L'articolo 140 CFC 032 00 viene fornito con il fusibile Modicon 140 CFU 080 00 (0,8 A) installato. Verificare che il fusibile Modicon 140 CFU 400 00 (4 A) sia installato quando gli articoli 140 CFC 032 00 e 140 DDO 353 00 sono cablati tra loro.
2. È possibile usare la barretta del comune della morsettiera, Modicon 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per distribuire mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

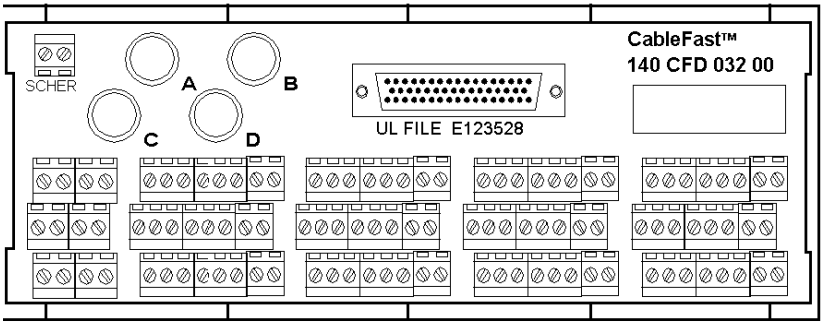
# Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFD 032 00

## Panoramica

Il blocco D di cablaggio di CableFast viene usato per i sensori che richiedono interfacce elettriche a 2 o a 3 fili. È disponibile un fusibile per ognuno dei 4 gruppi di moduli I/O.

## Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140 CFD 032 00.



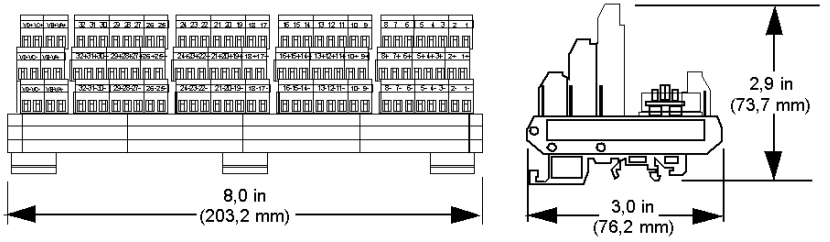

## Note relative all'applicazione

La sezione che segue contiene le note relative all'applicazione per il modulo 140 CFD 032 00.

1. **Configurazione**: quattro gruppi di otto punti I/O. A ogni ingresso sono assegnati tre terminali.
2. **Compatibilità**: questa morsettiera comprende punti di connessione con fusibili di gruppo a 0,8 A per commutatori di prossimità a 2 e 3 fili e viene usata con i seguenti moduli: 140 DAI 353 00, 140 DAI 453 00, 140 DAI 553 00, 140 DDI 353 00, e 140 DDI 853 00.

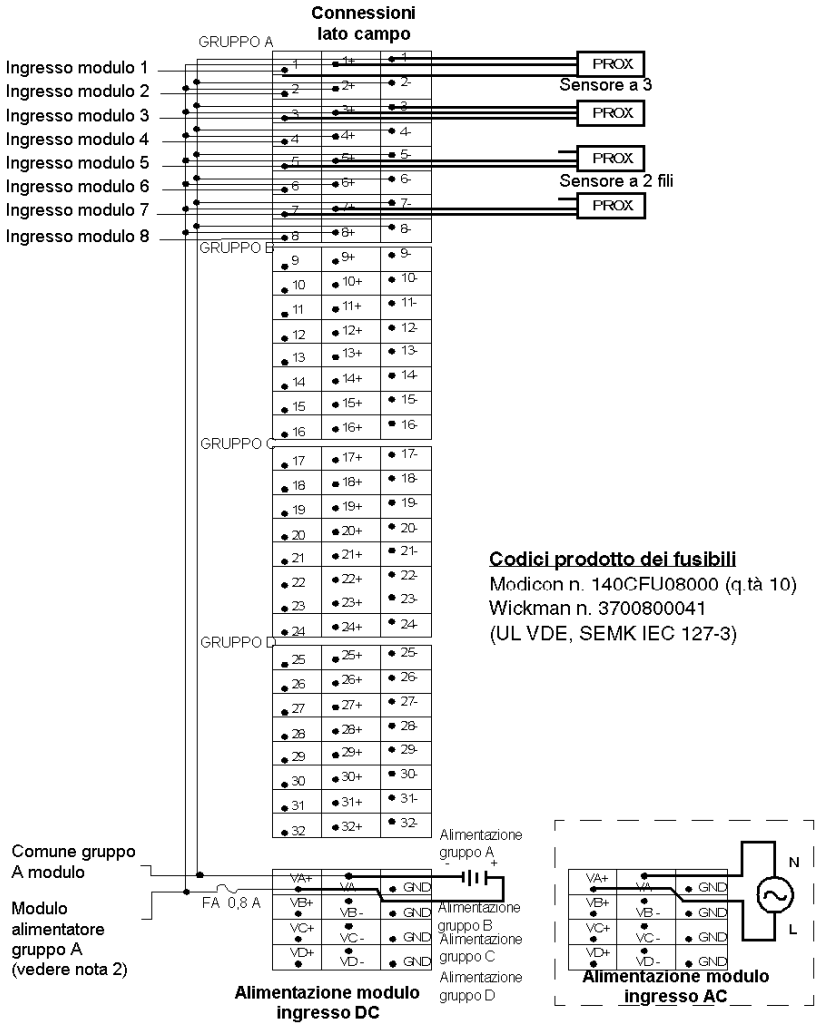
## Dimensioni

Nello schema seguente sono indicate le dimensioni del modulo 140 CFD 032 00.



## Cablaggio

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio per il modulo 140 CFD 032 00.




**NOTA:**

1. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.
2. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon n. 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

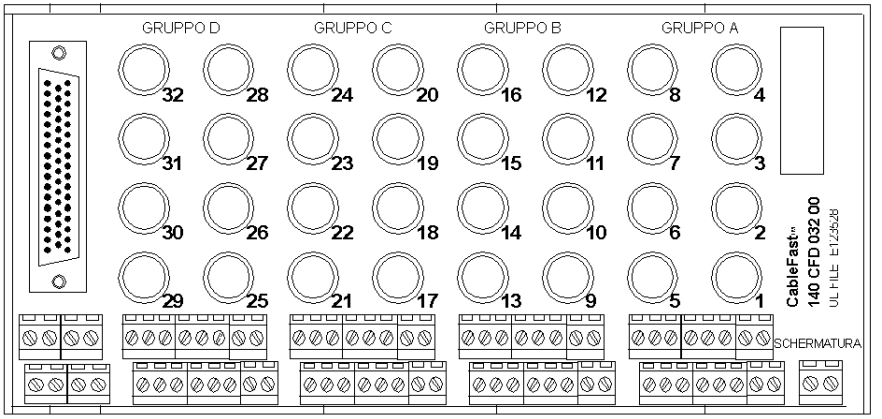
# Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFE 032 00

## Panoramica

Il blocco E fornisce le connessioni per 32 uscite a 24 VDC, ognuna dotata di fusibile proprio. È possibile selezionare l'interfaccia a 1 e 2 fili. Ai quattro gruppi è necessario fornire l'alimentazione di campo.

## Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140 CFE 032 00.



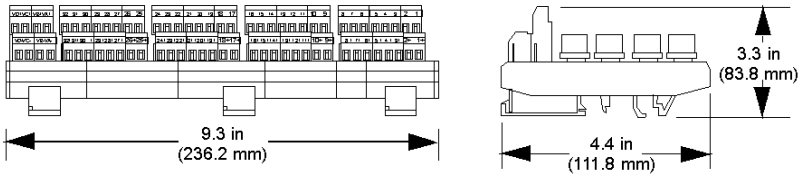

## Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per il modulo 140 CFE 032 00.

1. **Configurazione**: quattro gruppi di otto punti I/O. Due morsetti per punto impediscono l'interruzione del servizio in caso di errore in un singolo punto.
2. **Compatibilità**: questa morsettiera fornisce protezione con fusibile da 0,8 A per ognuno dei 32 punti per i moduli 140 DDO 353 00 e 140 DDO 353 01.

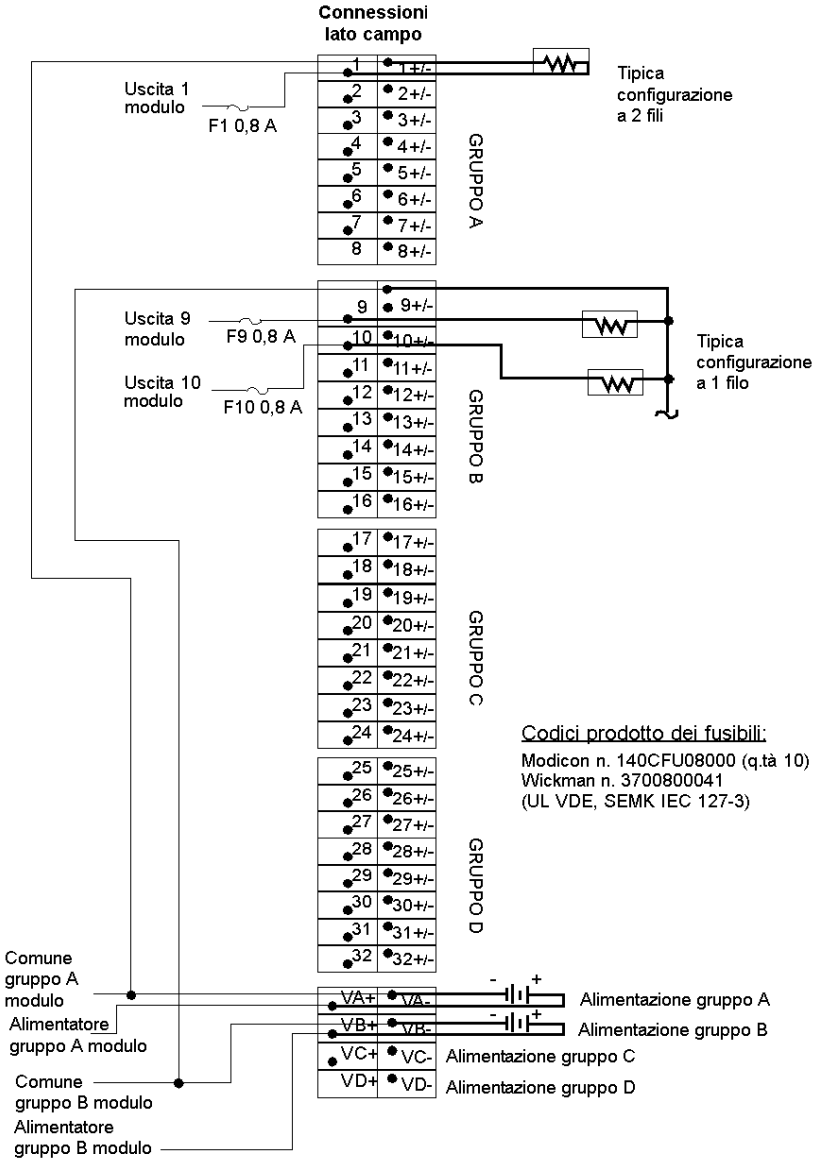
## Dimensioni

Nella seguente figura sono mostrate le dimensioni del modulo 140 CFE 032 00.



## Schema di cablaggio

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140 CFE 032 00.




**NOTA:** è possibile utilizzare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon n. 140 CFX 001 10 (quantità 10) per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

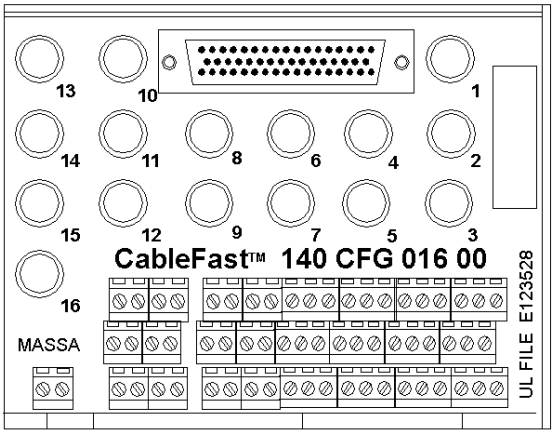
# Blocco di cablaggio 140 CFG 016 00 Quantum CableFast

## Panoramica

Il blocco di cablaggio G di CableFast è un blocco di uscita ad alta potenza utilizzato per circuiti in AC e DC con corrente massima di 2 A. Viene garantita una specifica protezione con fusibili, utilizzabili in installazioni a 1 e a 2 fili. Può essere utilizzato anche in moduli AC isolati.

## Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140 CFG 016 00.



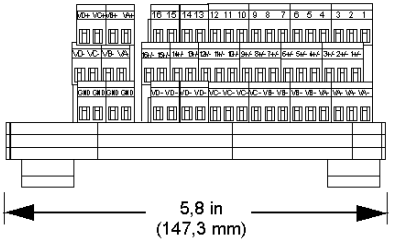

## Note relative all'applicazione

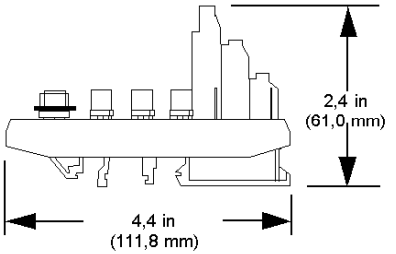
La sezione che segue contiene le note relative all'applicazione per il modulo 140 CFG 016 00.

1. **Configurazione**: 16 punti I/O isolati.
2. **Compatibilità**: questa morsettiera comprende 16 punti singoli punti di connessione con fusibili a 4 A per i seguenti moduli: 140 DAI 340 00, 140 DAI 440 00, 140 DAI 540 00, 140 DAO 840 00, 140 DAO 840 10, 140 DAO 842 10, 140 DAO 842 20 e 140 DDO 843 00.

## Dimensioni

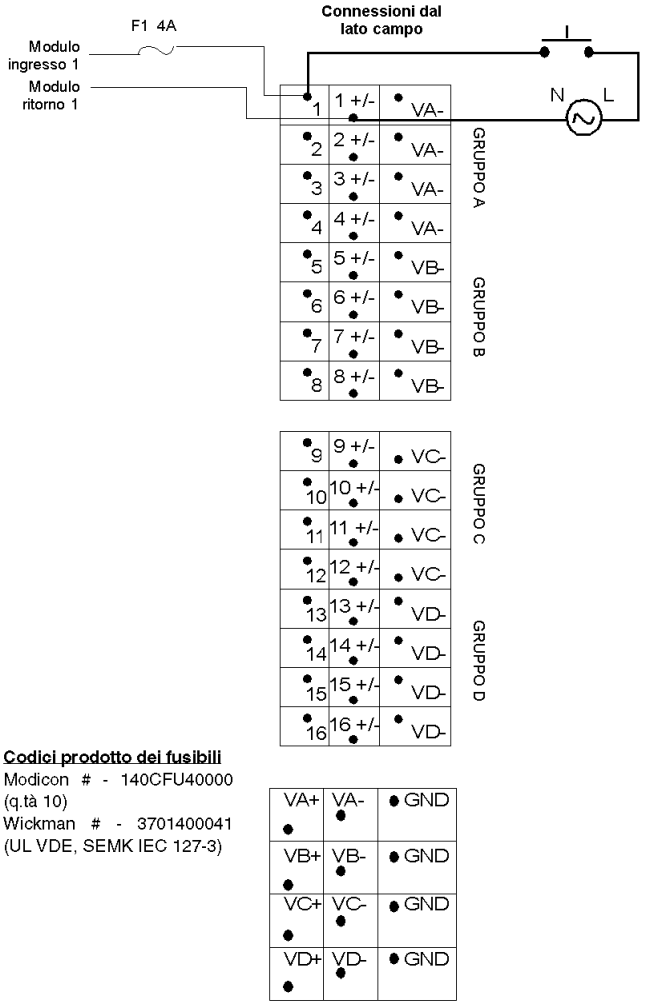
Le seguenti figure mostrano le dimensioni del modulo 140 CFG 016 00.



## Cablaggio per la modalità d'ingresso CA isolato

La seguente figura mostra il cablaggio 140 CFG 016 00 per i moduli di ingresso (modalità di ingresso AC isolato): 140 DAI 340 00, 140 DAI 440 00 e 140 DAI 540 00.



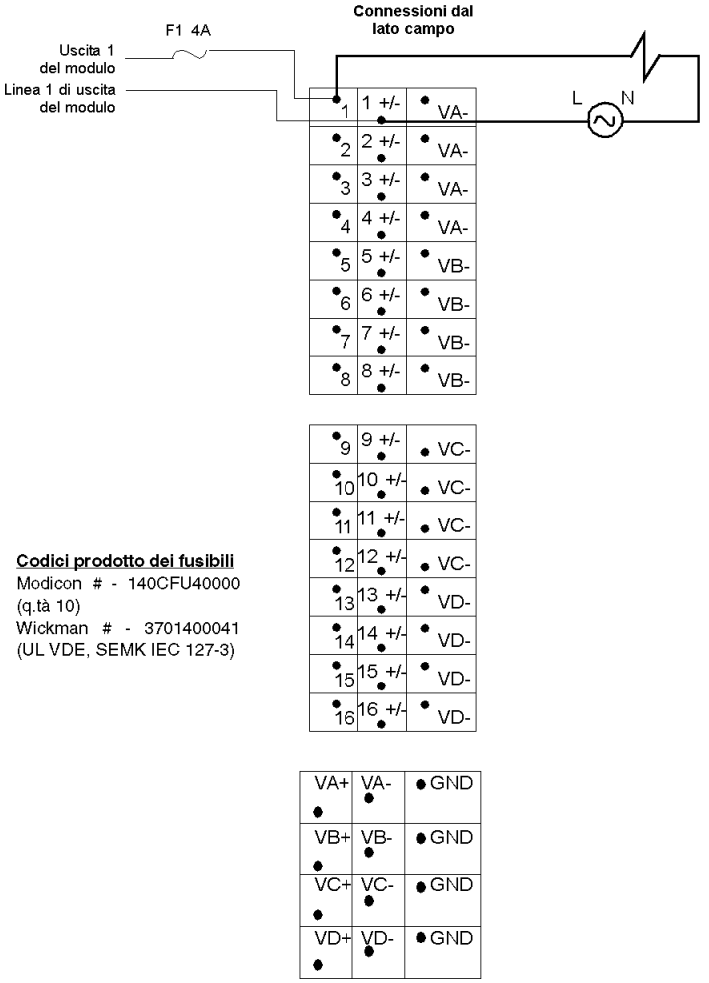

**Codici prodotto dei fusibili**
Modicon # - 140CFU40000 (q.tà 10)
Wickman # - 3701400041 (UL VDE, SEMK IEC 127-3)

**NOTA:**

1. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon n. 140 CFX 001 10 (q.tà. 10), per collegare mediante un ponte l'alimentazione tra i gruppi
2. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.

## Cablaggio per la modalità di uscita isolata

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFG 016 00 per i moduli di uscita 140 DAO 840 00 e 140 DAO 840 10 (modalità di uscita isolata).



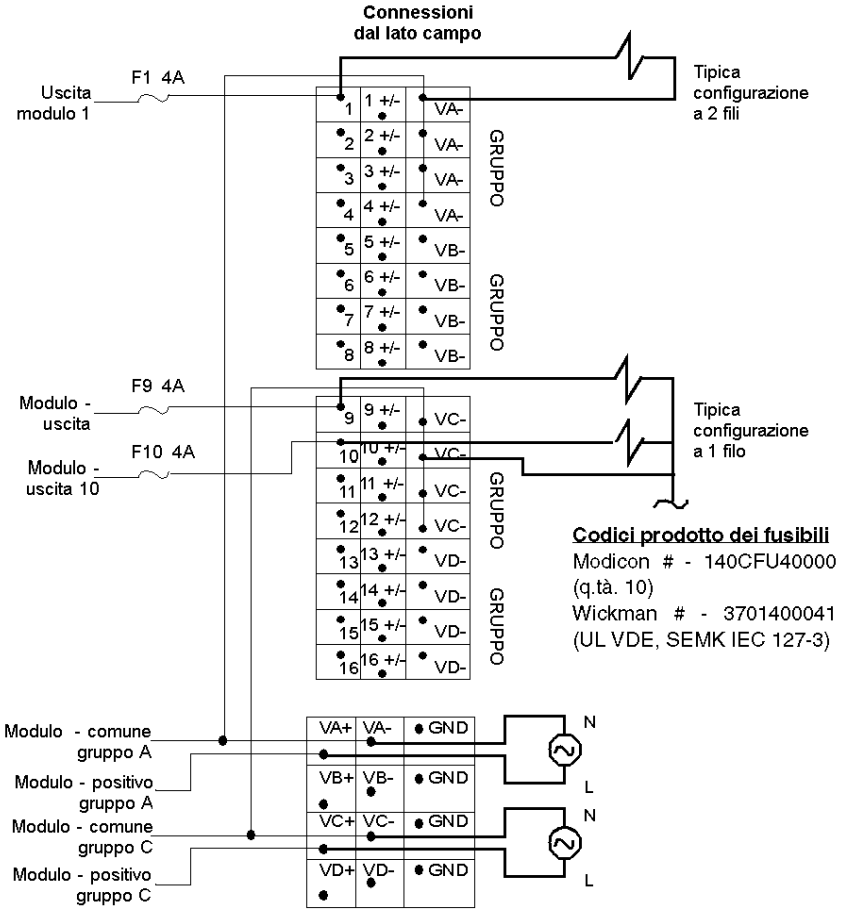

**Codici prodotto dei fusibili**
Modicon # - 140CFU40000 (q.tà 10)
Wickman # - 3701400041 (UL VDE, SEMK IEC 127-3)

**NOTA:**

1. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon # 140 CFX 001 10 (q.tà. 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.
2. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.

## Cablaggio per la modalità di uscita AC raggruppata

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFG 016 00 per i moduli di uscita 140 DAO 842 10 e 140 DAO 842 20 (modalità di uscita AC raggruppata).

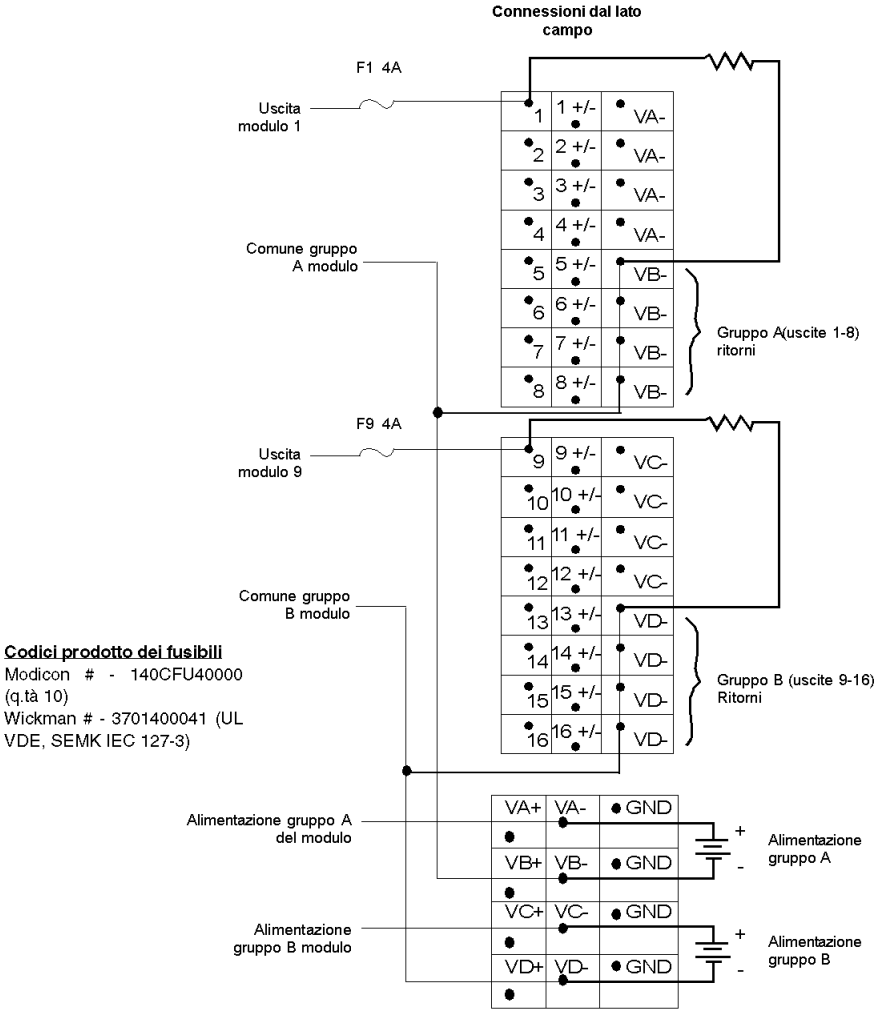



**NOTA:**

1. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon # 140 CFX 001 10 (q.tà. 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi
2. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.

## Cablaggio per la modalità di uscita DC raggruppata

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFG 016 00 per il modulo 140 DDO 843 00 (modalità di uscita DC raggruppata).




**NOTA:**

1. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon # 140 CFX 001 10 (q.tà. 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi
2. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.

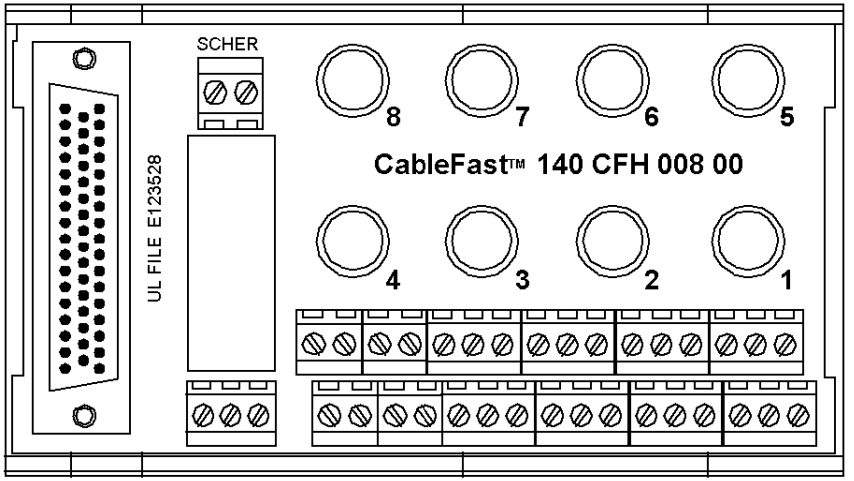
# Blocco di cablaggio 140 CFH 008 00 Quantum CableFast

## Panoramica

Il blocco di cablaggio H di CableFast viene usato per gli ingressi analogici, con un fusibile per ogni canale. Questa interfaccia comprende l'interfaccia per l'alimentazione, il positivo, il negativo e la schermatura per le configurazioni di alimentazione di campo e del loop.

## Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140 CFH 008 00.



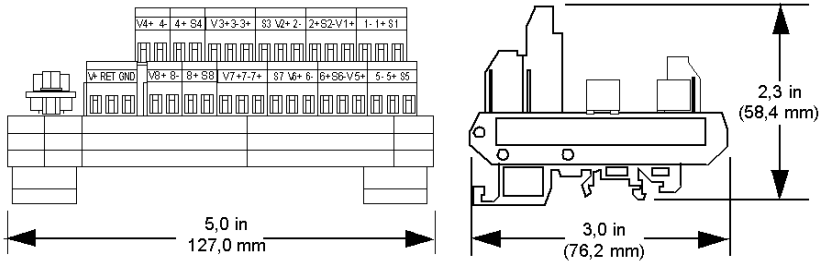

## Note relative all'applicazione

La sezione che segue contiene le note relative all'applicazione per il modulo 140 CFH 008 00.

1. **Configurazione** – Otto ingressi analogici con un'alimentazione loop comune. A ogni punto sono assegnati quattro morsetti.
2. **Compatibilità** – Questa morsettiera comprende insiemi di punti di connessione ognuno provvisto di proprio fusibile da 0,063 A, per i moduli d'ingresso analogico 140 ACI 030 00 e 140 AVI 030 00.

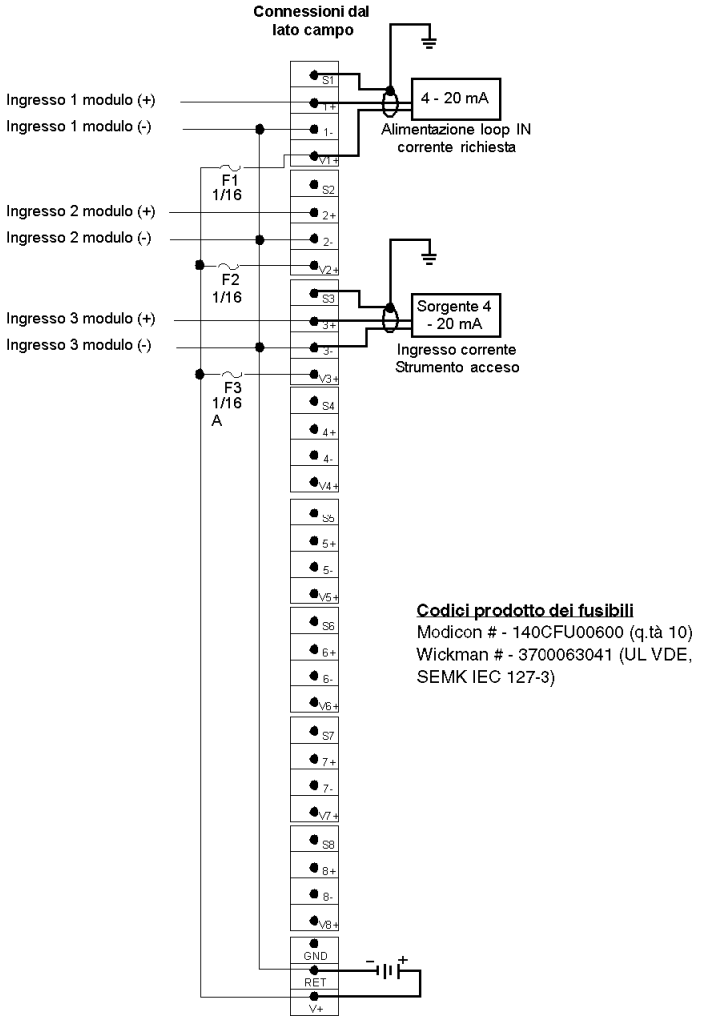
## Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni del modulo 140 CFH 008 00.



## Schema di cablaggio (messa a terra sorgente)

La seguente figura mostra il cablaggio del modulo 140 CFH 008 00 (messa a terra sorgente).

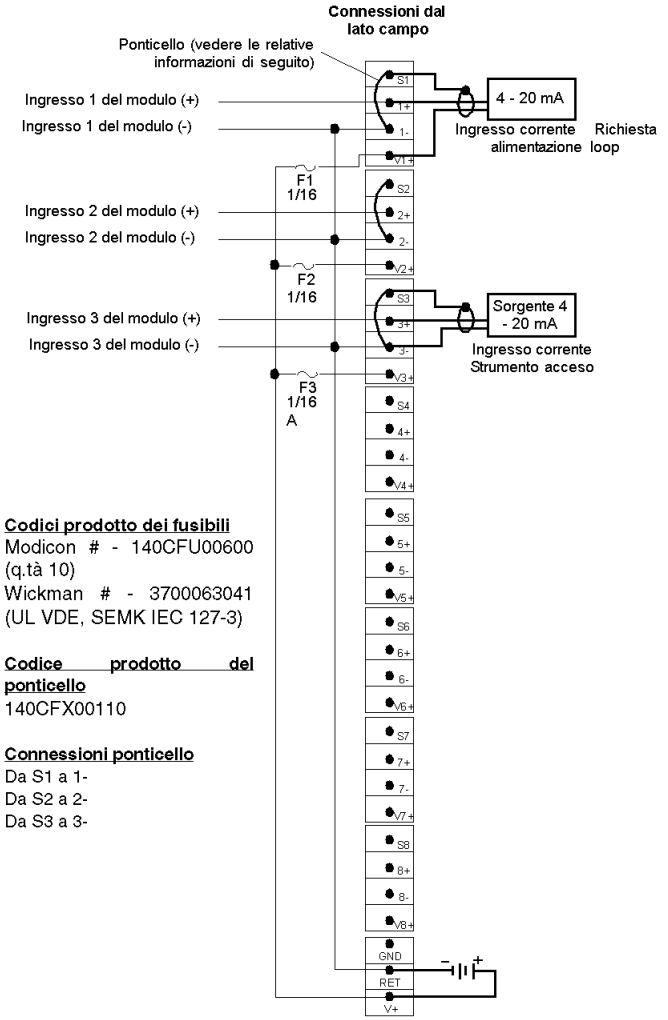



**NOTA:**

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140 ACI 030 00 e 140 AVI 030 00, vedere i relativi schemi di cablaggio.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

## Schema di cablaggio (messa a terra della strumentazione)

La seguente figura mostra il cablaggio (messa a terra della strumentazione) per il modulo 140 CFH 008 00.




**Codici prodotto dei fusibili**
Modicon # - 140CFU00600 (q.tà 10)
Wickman # - 3700063041 (UL VDE, SEMK IEC 127-3)

**Codice prodotto del ponticello**
140CFX00110

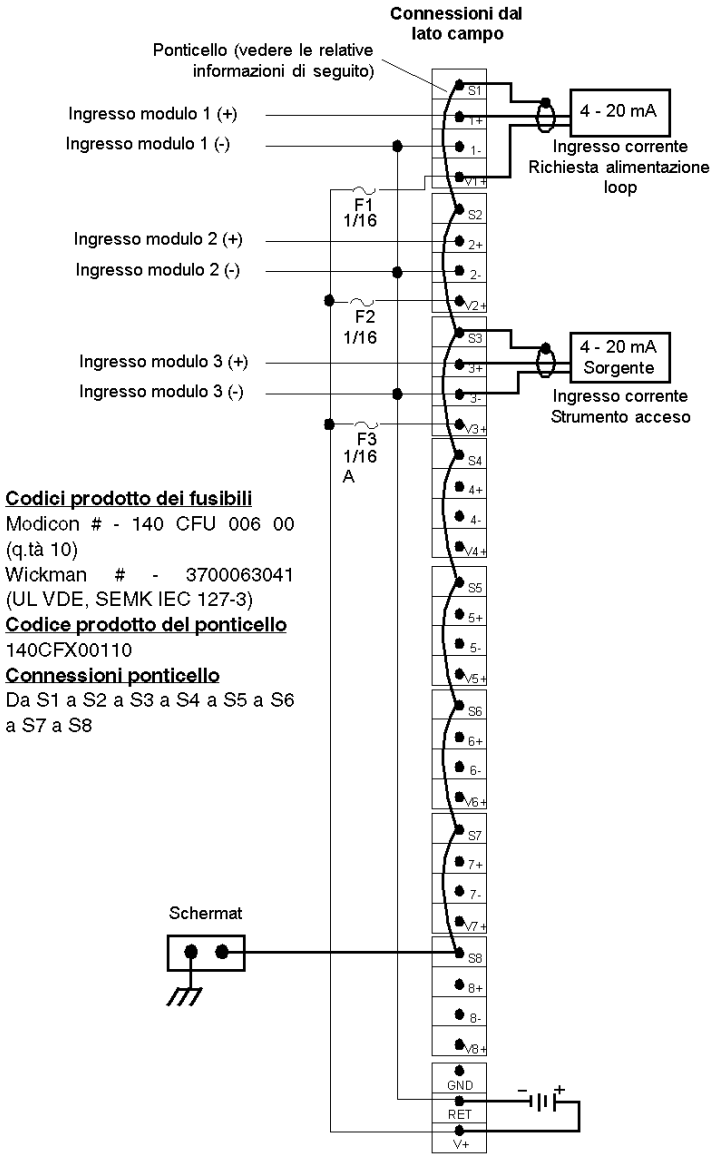
**Connessioni ponticello**
Da S1 a 1-
Da S2 a 2-
Da S3 a 3-

**NOTA:**

- Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
- Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140 ACI 030 00 e 140 AVI 030 00, vedere i relativi schemi di cablaggio.
- Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

## Schema di cablaggio (messa a terra chassis)

La seguente figura mostra il cablaggio del modulo 140 CFH 008 00 (messa a terra chassis).



**NOTA:**

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140 ACI 030 00 e 140 AVI 030 00, vedere i relativi schemi di cablaggio.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

# Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFI00800

## Panoramica

Il blocco I viene utilizzato per gli ingressi analogici. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop.

Per informazioni sulle specifiche e sulle funzioni comuni dei blocchi di cablaggio CableFast, vedere Funzioni comuni del sistema di cablaggio CableFast *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.

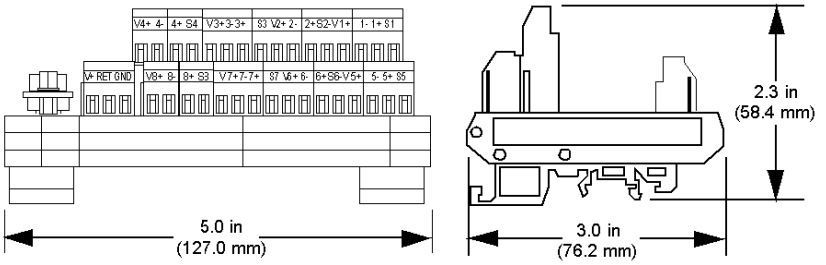
## Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per il modulo 140CFI00800.

1. **Configurazione**: otto ingressi analogici con un'alimentazione loop comune. A ogni punto sono assegnati quattro morsetti.
2. **Compatibilità**: questa morsettiera fornisce otto insiemi di punti di connessione per i moduli di ingresso analogici 140ACI03000 e 140AVI03000.

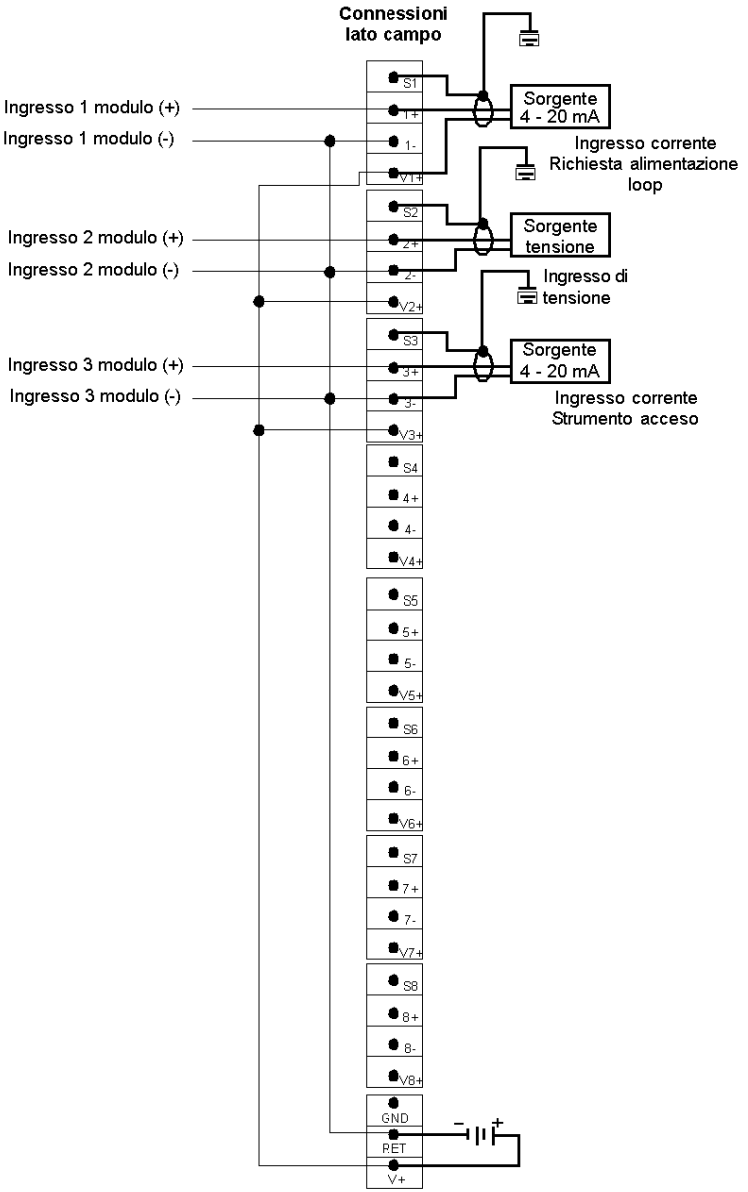
## Dimensioni

Nelle seguenti figure sono mostrate le dimensioni del modulo 140CFI00800.



## Schema di cablaggio (messa a terra della sorgente)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFI00800 (messa a terra della sorgente).

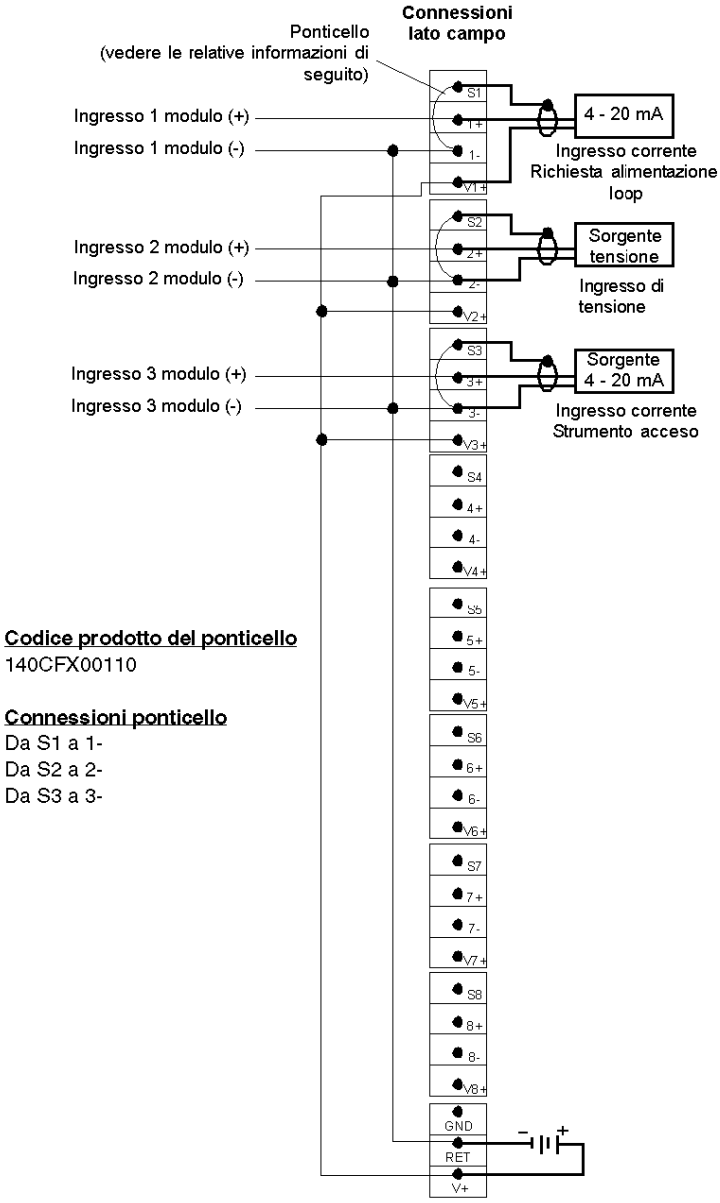


**NOTA:**

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACI03000 e 140AVI03000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACI03000 *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)* e Modulo di I/O AVI03000 *(vedi Modicon, A120 Series I/O Modules, User Guide)*.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

## Schema di cablaggio (messa a terra della strumentazione)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFI00800 (messa a terra della strumentazione).

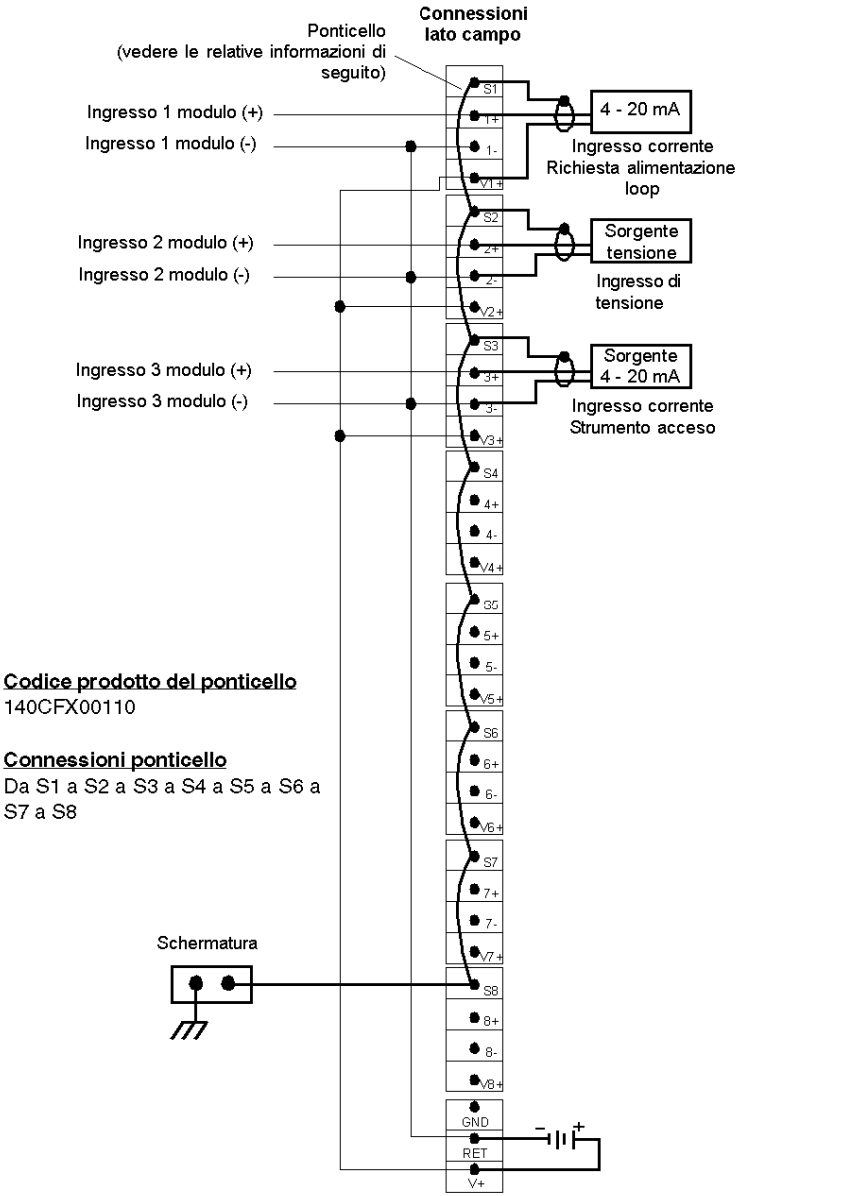


**NOTA:**

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACI03000 e 140AVI03000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACI03000 *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)* e Modulo di I/O AVI03000 *(vedi Modicon, A120 Series I/O Modules, User Guide)*.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

## Schema di cablaggio (messa a terra dello chassis)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFI00800 (messa a terra dello chassis).



**NOTA:**

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACI03000 e 140AVI03000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACI03000 *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)* e Modulo di I/O AVI03000 *(vedi Modicon, A120 Series I/O Modules, User Guide)*.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

# Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFJ00400

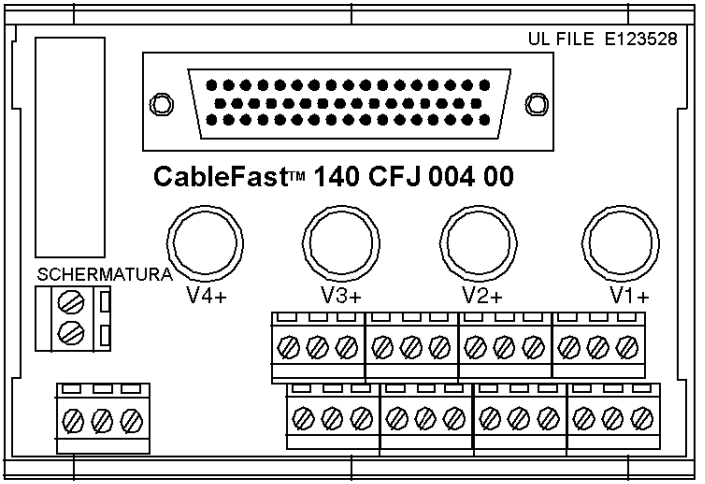
## Panoramica

Il blocco J viene utilizzato per uscite analogiche, con un proprio fusibile per ogni canale. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop.

Per informazioni sulle specifiche e sulle funzioni comuni dei blocchi di cablaggio CableFast, vedere Funzioni comuni del sistema di cablaggio CableFast *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.

## Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140CFJ00400.



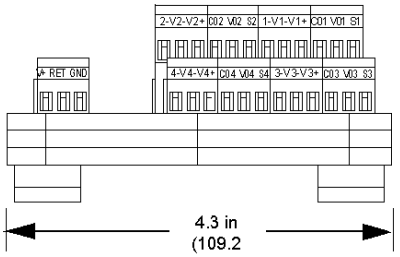

## Note relative all'applicazione

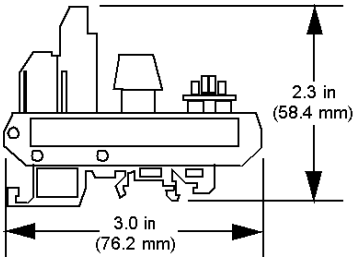
Di seguito sono riportate le note applicative per il modulo 140CFJ00400.

1. **Configurazione**: quattro uscite analogiche con un'alimentazione loop comune. A ogni punto sono assegnati sei morsetti.
2. **Compatibilità**: questa morsettiera fornisce quattro insieme di punti di connessione, ognuno dotato di fusibile da 0,063 A, per il modulo di uscita analogico 140ACO02000.

## Dimensioni

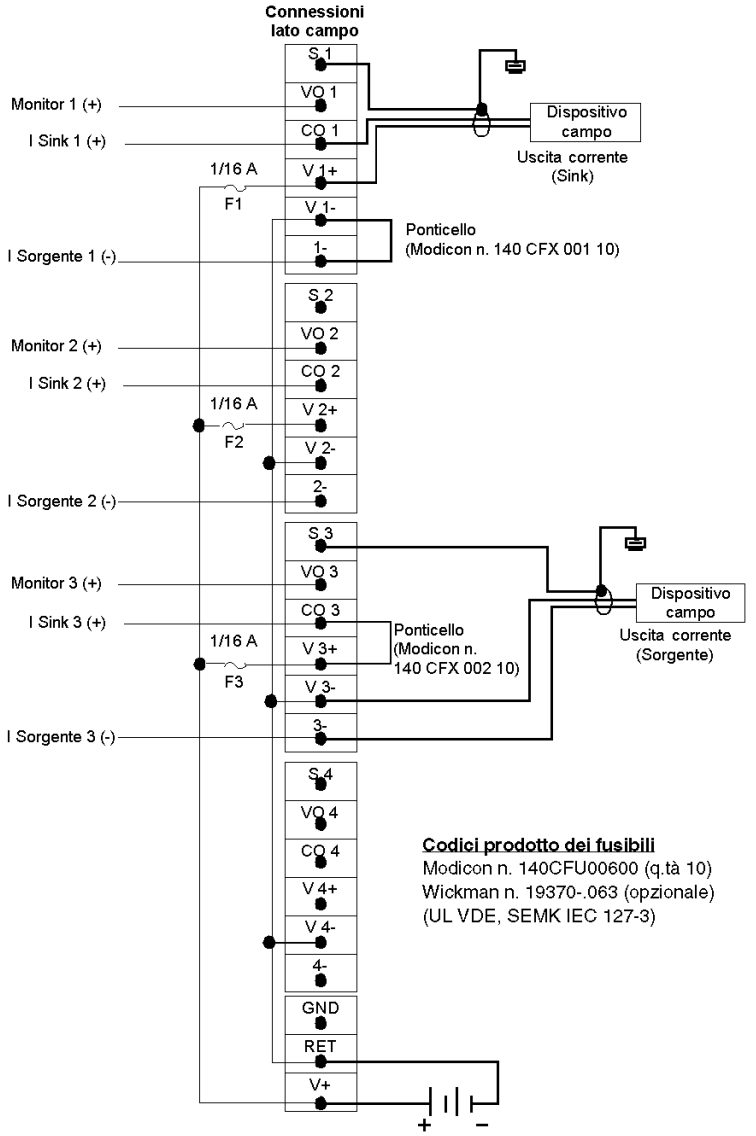
Nelle seguenti figure sono mostrate le dimensioni del modulo 140CFJ00400.



## Schema di cablaggio (messa a terra della sorgente)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFJ00400 (messa a terra della sorgente).

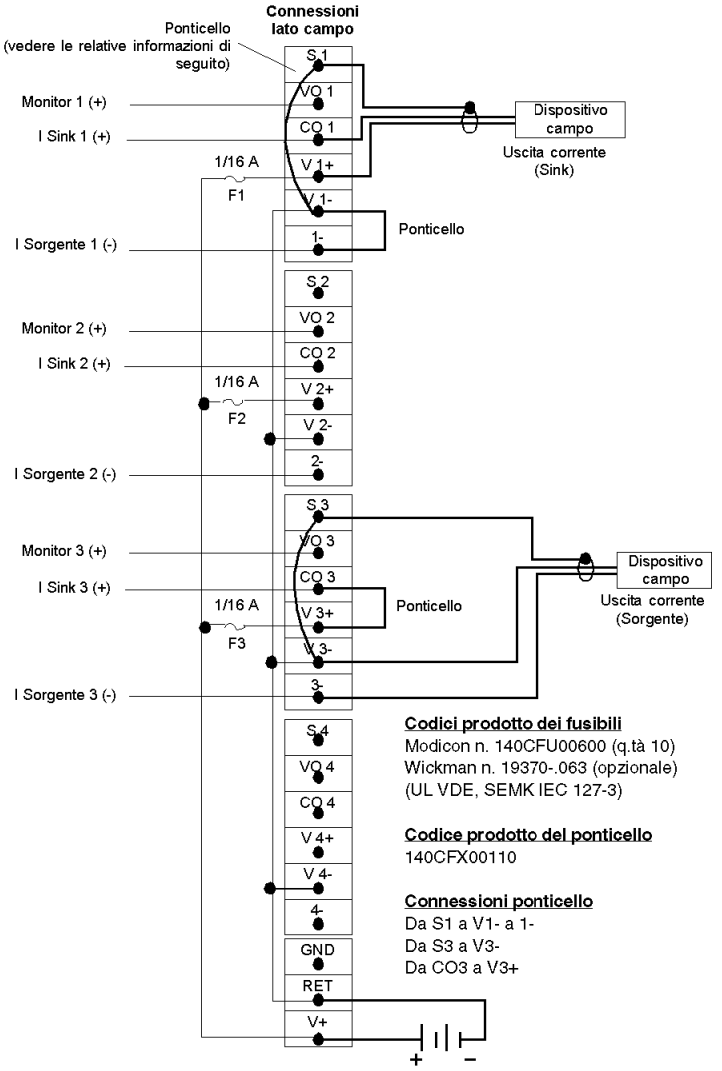


**NOTA:**

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per il modulo 140ACO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Mappa ACO02000 - Schema di cablaggio *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

## Schema di cablaggio (messa a terra della strumentazione)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFJ00400 (messa a terra della strumentazione).

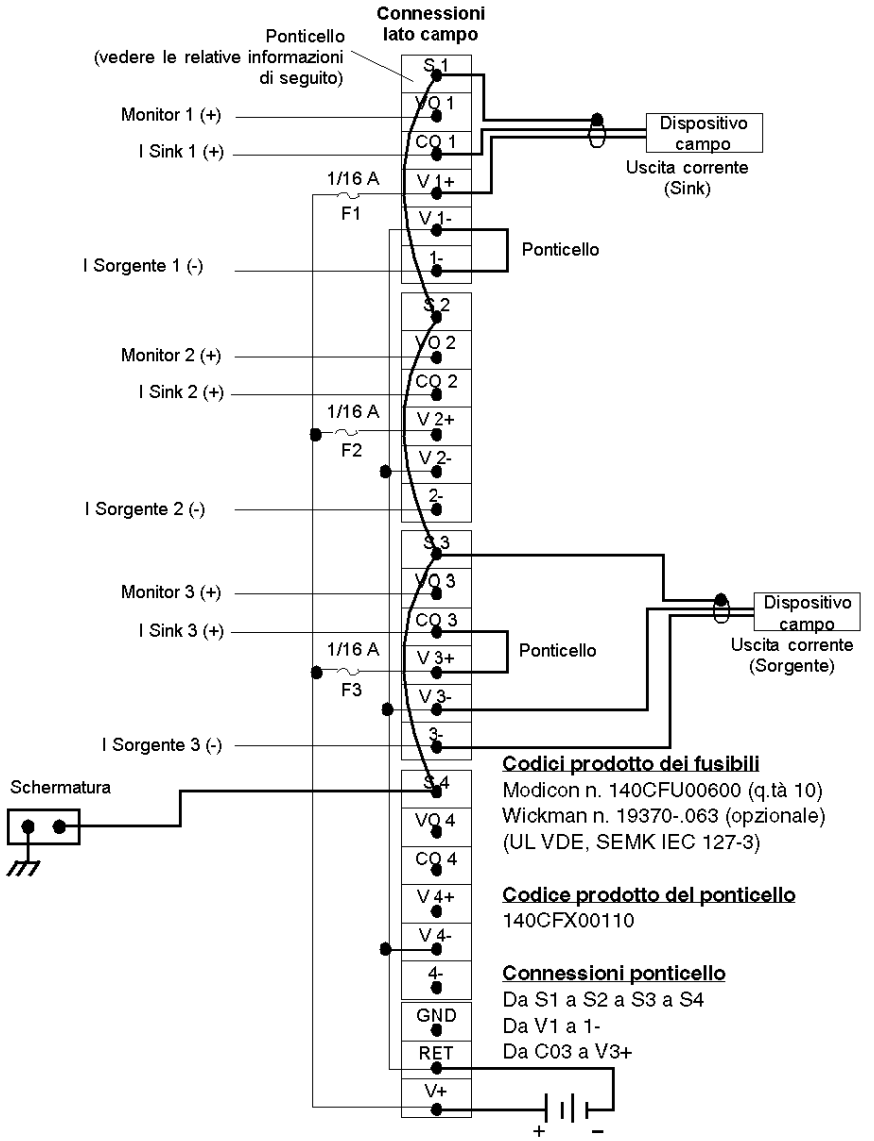


**NOTA:**

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per il modulo 140ACO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Mappa ACO02000 - Schema di cablaggio *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

## Schema di cablaggio (messa a terra dello chassis)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFJ00400 (messa a terra dello chassis).



**NOTA:**

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per il modulo 140ACO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Mappa ACO02000 - Schema di cablaggio *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

# Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFK00400

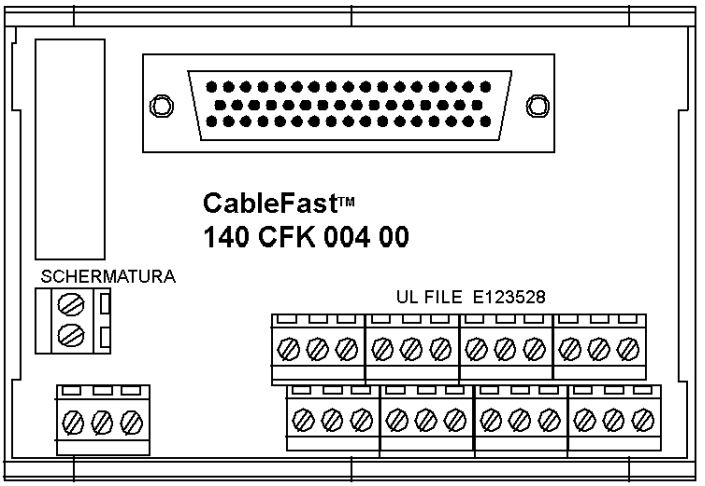
## Panoramica

Il blocco K viene utilizzato per le uscite analogiche. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop.

Per informazioni sulle specifiche e sulle funzioni comuni dei blocchi di cablaggio CableFast, vedere Funzioni comuni del sistema di cablaggio CableFast *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.

## Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140CFK00400.



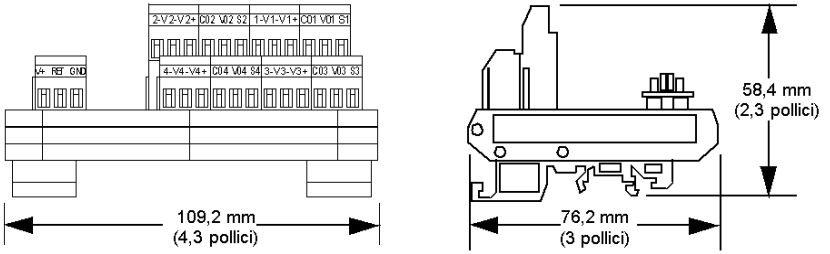

## Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per il modulo 140CFK00400.

1. **Configurazione**: quattro uscite analogiche con un'alimentazione loop comune. A ogni punto sono assegnati quattro morsetti.
2. **Compatibilità**: questa morsettiera fornisce quattro insieme di punti di connessione senza fusibile per i moduli di uscita analogici 140ACO02000 e 140AVO02000.

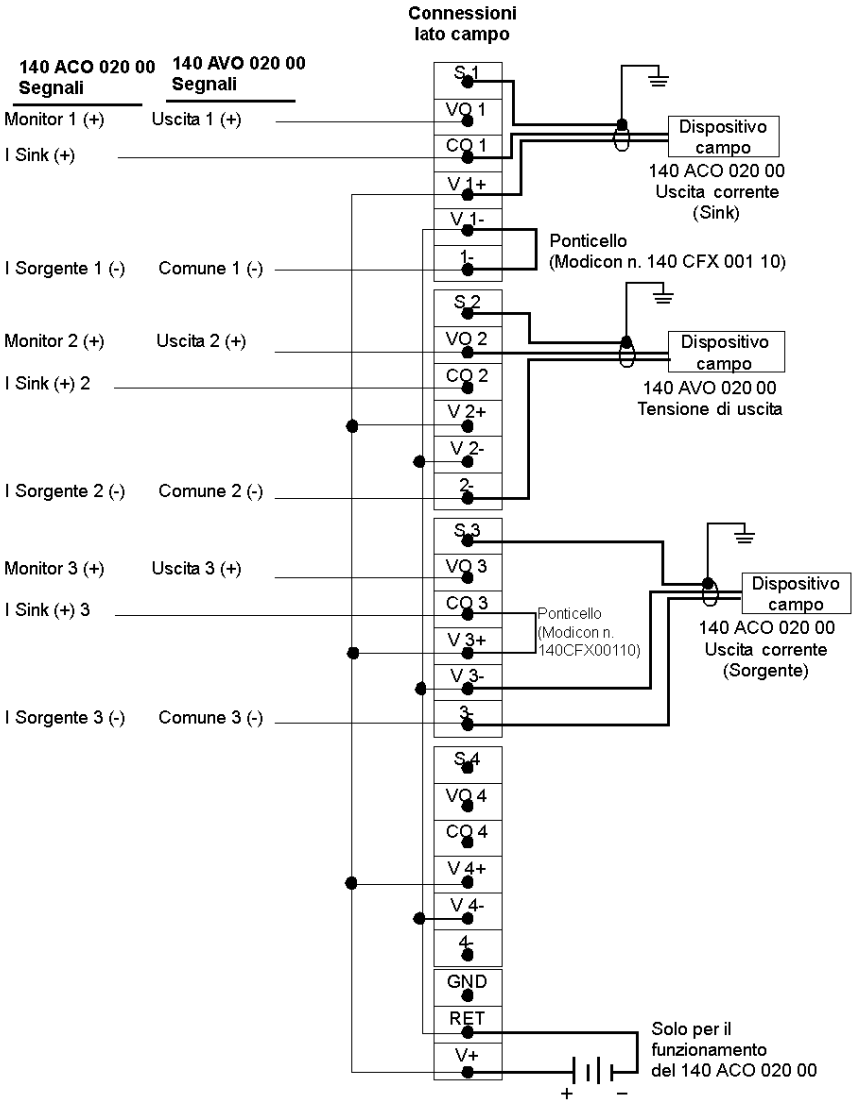
## Dimensioni

Nelle seguenti figure sono mostrate le dimensioni del modulo 140CFK00400.



## Schema di cablaggio (messa a terra della sorgente)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFK00400 (messa a terra della sorgente).

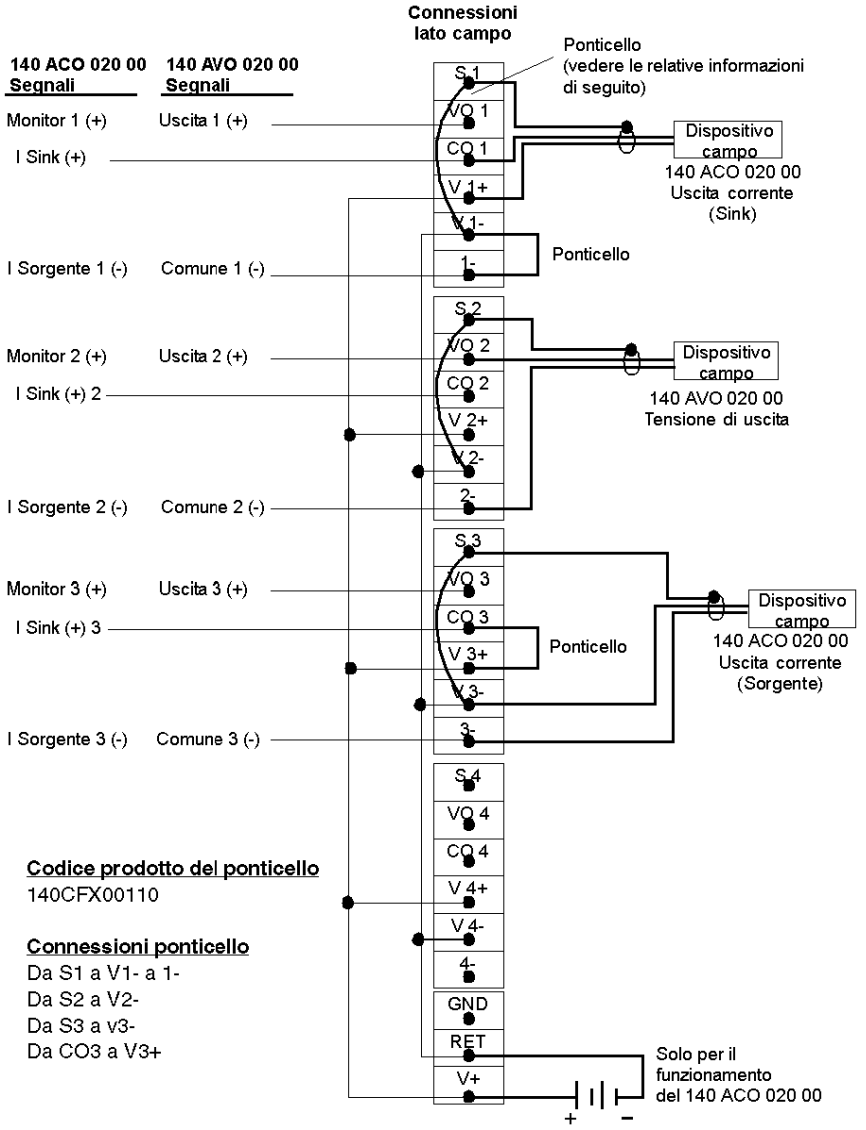


**NOTA:**

1. Quando viene utilizzato con il modulo di uscita di tensione analogico 140AVO02000, il master annulla le connessioni e la selezione del campo deve essere effettuata sul connettore I/O Quantum.
2. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
3. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACO02000, vedere lo schema di cablaggio in Modulo di I/O ACO02000 *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.
4. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

## Schema di cablaggio (messa a terra della strumentazione)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFK00400 (messa a terra della strumentazione).

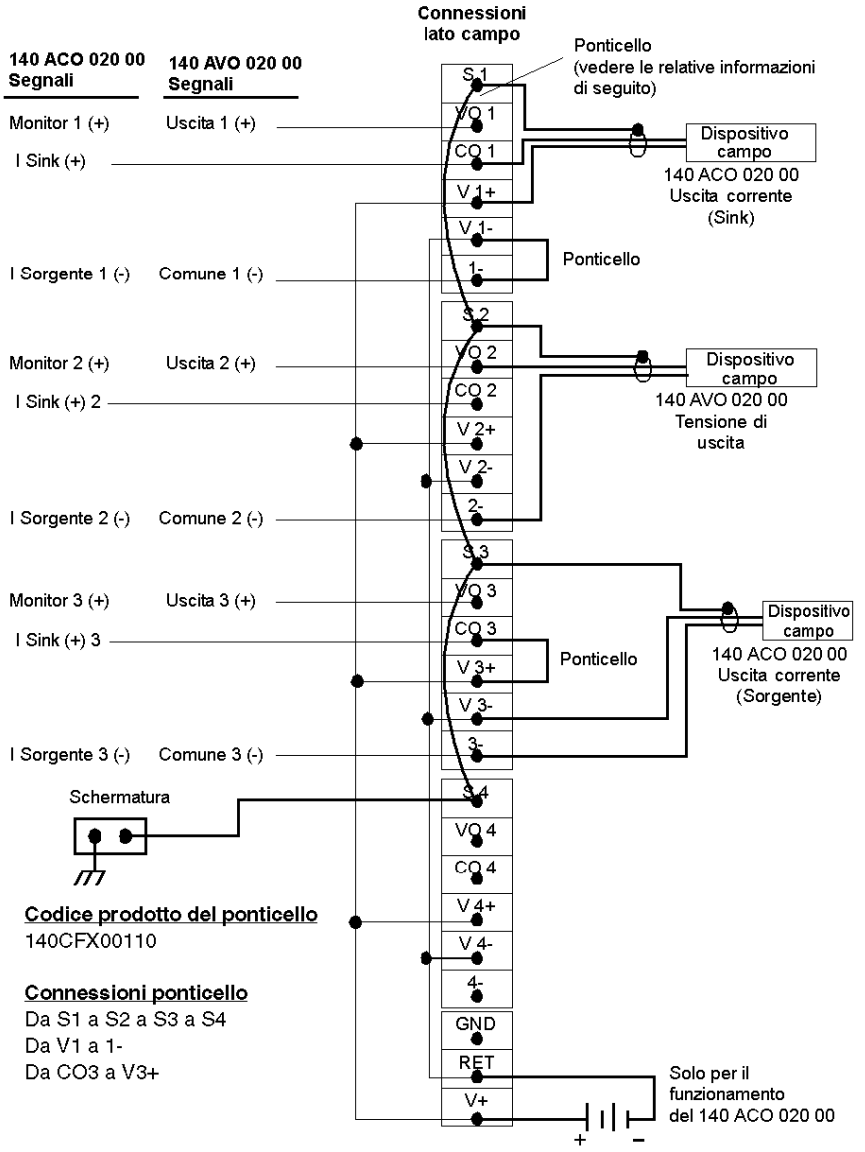


**NOTA:**

1. Quando viene utilizzato con il modulo di uscita di tensione analogico 140AVO02000, il master annulla le connessioni e la selezione del campo deve essere effettuata sul connettore I/O Quantum.
2. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
3. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACO02000 e AVO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACO02000 *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)* e Modulo AVO02000 *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.
4. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

## Schema di cablaggio (messa a terra dello chassis)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFK00400 (messa a terra dello chassis).



**NOTA:**

1. Quando viene utilizzato con il modulo di uscita di tensione analogico 140AVO02000, il master annulla le connessioni e la selezione del campo deve essere effettuata sul connettore I/O Quantum.
2. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste alcun isolamento tra canale e canale dei punti di ingresso.
3. Per il cablaggio dei modulo 140ACO02000 e 140AVO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACO02000 *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)* e Modulo AVO02000 *(vedi Modicon Quantum, Serie Automation , Manuale di riferimento hardware)*.
4. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

# Cavi CableFast

## Specifiche dei cavi

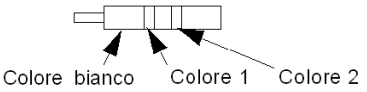
| | |
|---|---|
| Potenza normale | |
| Diametro del cavo | 10,9 mm nominale |
| Numero di conduttori | 8 AWG n. 20 (0,8 mm), in rame temperato stagnato 7/28; AWG n. 26 in PVC32 semirigido (0,4 mm) e rame temperato stagnato 7/34; PVC semirigido |
| Raggio di curvatura (I.D.) | 19,0 mm min. |
| Alta potenza | |
| Diametro del cavo | 14,0 mm nominale |
| Numero di conduttori | 8 AWG n. 18 (1,0 mm), in rame temperato stagnato 16/30; AWG n. 20 in PVC32 semirigido (0,8 mm) e rame temperato stagnato 10/30; PVC semirigido |
| Raggio di curvatura (I.D.) | 38,1 mm min. |
| Caratteristiche comuni | |
| Guaina del cavo | Colore della guaina: PVC flessibile nero, ad incasso, 0,040" min |
| Lunghezza striscia di fili | 8 mm |
| Marcatura dei fili | Vedere la tabella dei codici dei colori dei fili |
| Resistenza dei fili | Resistente a 300 V, 105 °C UL 2517, AWM 1/2 FT1 di tipo CSA |
| Resistenza dei cavi | Resistente a 300 V, 105 °C |
| Schermatura | Nastro in alluminio/poliestere (esterno in alluminio) aderente al corpo del connettore (360 °). Filo di terra 22 AWG, 7/30. Resistenza di schermatura 16,55 Ω/M ft nominale |
| Conformità | UL-758; 2517 VW-1 di tipo AWM e CSA C22:210.2; AWM I/II A/B FT1 |

## Lunghezze dei cavi

| Lunghezze dei cavi | Cavo terminato | | Cavetto di raccordo |
|---|---|---|---|
| | Potenza normale | Alta potenza | Alta potenza |
| 0,91 m | X | X | |
| 1,82 m | X | X | X |
| 2,73 m | X | X | |
| 3,64 m | X | X | |
| 4,6 m | | | X |

## Codici dei colori dei fili interni

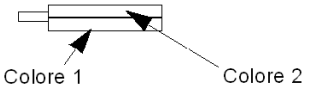
Nella seguente figura sono indicate le assegnazioni dei colori dei cavi cablefast standard:




La seguente tabella contiene una descrizione dell'assegnazione dei colori dei cavi cablefast standard:

| Filo/ Morsetto | AWG per cavo per potenza normale | AWG per cavo per alta potenza | Colore | Filo/ Morsetto | AWG per cavo per potenza normale | AWG per cavo per alta potenza | Colore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 26 | 20 | Nero | 21 | 26 | 20 | Bianco/Blu |
| 2 | 26 | 20 | Marrone | 22 | 26 | 20 | Bianco/Viola |
| 3 | 26 | 20 | Rosso | 23 | 26 | 20 | Bianco/Grigio |
| 4 | 26 | 20 | Arancione | 24 | 26 | 20 | Bianco/Nero/ Marrone |
| 5 | 26 | 20 | Giallo | 25 | 26 | 20 | Bianco/Nero/ Rosso |
| 6 | 26 | 20 | Verde | 26 | 26 | 20 | Bianco/Nero/ Arancione |
| 7 | 26 | 20 | Blu | 27 | 26 | 20 | Bianco/Nero/ Giallo |
| 8 | 26 | 20 | Viola | 28 | 26 | 20 | Bianco/Nero/ Verde |
| 9 | 20 | 18 | Nero | 29 | 20 | 20 | Giallo |
| 10 | 20 | 18 | Marrone | 30 | 20 | 18 | Verde |
| 11 | 26 | 20 | Grigio | 31 | 26 | 18 | Bianco/Nero/ Blu |
| 12 | 26 | 20 | Bianco | 32 | 26 | 20 | Bianco/Nero/ Viola |
| 13 | 26 | 20 | Bianco/Nero | 33 | 26 | 20 | Bianco/Nero/ Grigio |
| 14 | 26 | 20 | Bianco/ Marrone | 34 | 26 | 20 | Bianco/Marrone/ Rosso |
| 15 | 26 | 20 | Bianco/ Rosso | 35 | 26 | 20 | Bianco/Marrone/ Arancione |
| 16 | 26 | 20 | Bianco/ Arancione | 36 | 26 | 20 | Bianco/Marrone/ Giallo |
| 17 | 26 | 20 | Bianco/Giallo | 37 | 26 | 20 | Bianco/Marrone/ Verde |
| 18 | 26 | 20 | Bianco/ Verde | 38 | 26 | 20 | Bianco/Marrone/ Blu |
| 19 | 20 | 18 | Rosso | 39 | 20 | 18 | Blu |
| 20 | 20 | 18 | Arancione | 40 | 20 | 18 | Viola |

Nella seguente figura sono indicate le assegnazioni dei colori dei cavi cablefast sostitutivi:



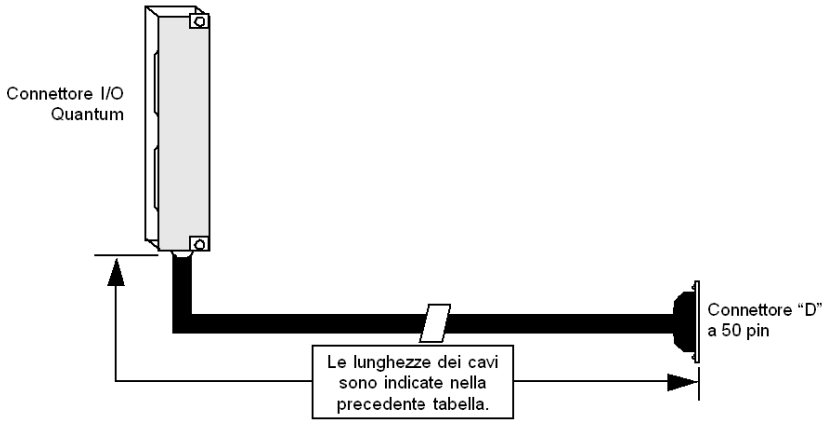

La seguente tabella contiene una descrizione delle assegnazioni dei colori dei cavi cablefast sostitutivi:

| Filo/ Morsetto | AWG per cavo per potenza normale | AWG per cavo per alta potenza | Colore | Filo/ Morsetto | AWG per cavo per potenza normale | AWG per cavo per alta potenza | Colore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 26 | 20 | Nero | 21 | 26 | 20 | Bianco/Blu |
| 2 | 26 | 20 | Marrone | 22 | 26 | 20 | Bianco/Viola |
| 3 | 26 | 20 | Rosso | 23 | 26 | 20 | Bianco/Grigio |
| 4 | 26 | 20 | Arancione | 24 | 26 | 20 | Nero/ Marrone |
| 5 | 26 | 20 | Giallo | 25 | 26 | 20 | Nero/ Rosso |
| 6 | 26 | 20 | Verde | 26 | 26 | 20 | Nero/ Arancione |
| 7 | 26 | 20 | Blu | 27 | 26 | 20 | Nero/ Giallo |
| 8 | 26 | 20 | Viola | 28 | 26 | 20 | Nero/ Verde |
| 9 | 20 | 18 | Nero | 29 | 20 | 20 | Giallo |
| 10 | 20 | 18 | Marrone | 30 | 20 | 18 | Verde |
| 11 | 26 | 20 | Grigio | 31 | 26 | 18 | Nero/ Blu |
| 12 | 26 | 20 | Bianco | 32 | 26 | 20 | Nero/ Viola |
| 13 | 26 | 20 | Bianco/Nero | 33 | 26 | 20 | Nero/ Grigio |
| 14 | 26 | 20 | Bianco/ Marrone | 34 | 26 | 20 | Marrone/Rosso |
| 15 | 26 | 20 | Bianco/ Rosso | 35 | 26 | 20 | Marrone/ Arancione |
| 16 | 26 | 20 | Bianco/ Arancione | 36 | 26 | 20 | Marrone/ Giallo |
| 17 | 26 | 20 | Bianco/Giallo | 37 | 26 | 20 | Marrone/ Verde |
| 18 | 26 | 20 | Bianco/ Verde | 38 | 26 | 20 | Marrone/ Blu |
| 19 | 20 | 18 | Rosso | 39 | 20 | 18 | Blu |
| 20 | 20 | 18 | Arancione | 40 | 20 | 18 | Viola |

## Cavi terminati 140 XTS

| Codice prodotto | Tipo di cavo | | Descrizione del cavo |
|---|---|---|---|
| | Potenza normale | Alta potenza | |
| 140 XTS 002 03 | X | | Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 0,9 m e connettore D-sub |
| 140 XTS 012 03 | | X | |
| 140 XTS 002 06 | X | | Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 1,8 m e connettore D-sub |
| 140 XTS 012 06 | | X | |
| 140 XTS 002 09 | X | | Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 2,7 m e connettore D-sub |
| 140 XTS 012 09 | | X | |
| 140 XTS 002 12 | X | | Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 3,7 m e connettore D-sub |
| 140 XTS 012 12 | | X | |

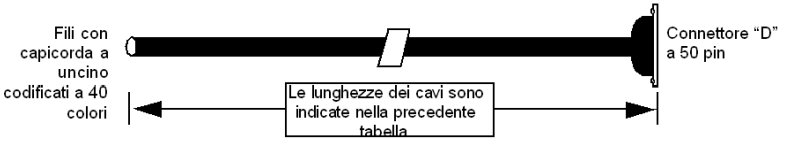
## Connettore I/O




## Cavetti di raccordo 140 XCA 102

| Codice prodotto | Tipo di cavo | | Descrizione del cavo |
|---|---|---|---|
| | Potenza normale | Alta potenza | |
| 140 XCA 102 06 | | X | Cavo di sistema CableFast da 1,8 m, con connettore D-sub e cavetti di raccordo |
| 140 XCA 102 15 | | X | Cavo di sistema CableFast da 4,6 m, con connettore D-sub e cavetti di raccordo |

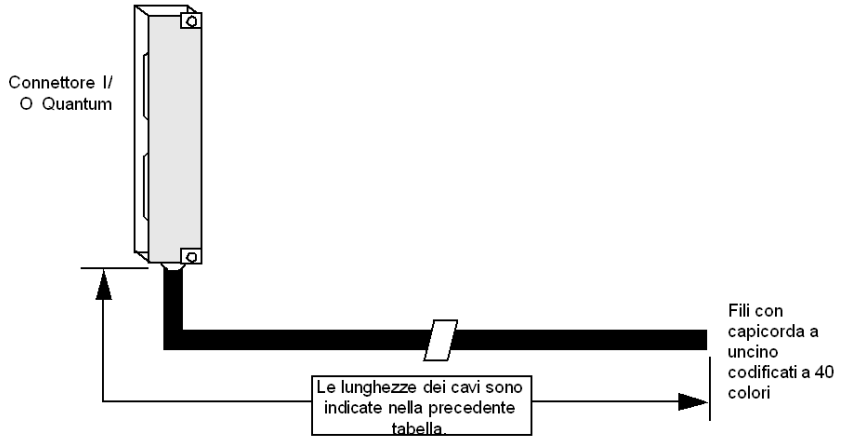
## Fili di raccordo


Fili con capicorda a uncino codificati a 40 colori
Connettore “D” a 50 pin
Le lunghezze dei cavi sono indicate nella precedente tabella

## Cavetti di raccordo 140 XTS 102

| Codice prodotto | Tipo di cavo | | Descrizione del cavo |
|---|---|---|---|
| | Potenza normale | Alta potenza | |
| 140 XTS 102 06 | | X | Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 1,8 m e cavetto di raccordo |
| 140 XTS 102 15 | | X | Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 4,6 m e cavetto di raccordo |

## Connettore I/O per fili di raccordo


Connettore I/O Quantum
Fili con capicorda a uncino codificati a 40 colori
Le lunghezze dei cavi sono indicate nella precedente tabella.

# Accessori di CableFast

## Panoramica

Questa sezione contiene informazioni relative agli accessori di CableFast.

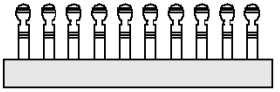
## Accessori

Nella seguente tabella sono indicati i codici prodotto e le descrizioni degli accessori CableFast.

| Codice prodotto | Descrizione | Quantità |
|---|---|---|
| 140CFU40000 | Kit fusibile Wickmann 4 A | 10 |
| 140CFU08000 | Kit fusibile Wickmann 0,8 A | 10 |
| 140CFU00600 | Kit fusibile Wickmann 0,063 A | 10 |
| 140CFX00110 | Striscia di connessione della morsettiera, a 10 posizioni (vedere di seguito) | 10 |

## Striscia di connessione della morsettiera

La seguente figura mostra la striscia di connessione della morsettiera.

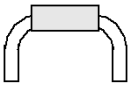


## Ponticello, sostituzione fusibile

La seguente tabella contiene le informazioni relative alla sostituzione dei fusibili.

| Codice prodotto | Descrizione | Quantità |
|---|---|---|
| 140 CFX 002 10 | Ponticello, sostituzione fusibile (vedere di seguito) | 10 |

La seguente figura mostra un ponticello.



**NOTA:** il ponticello viene usato come dispositivo di scollegamento al posto dei fusibili.

# Appendice E
## Sistema di cablaggio ConneXium Ethernet

### Scopo

In questa appendice viene fornita una panoramica del sistema di cablaggio Ethernet ConneXium.

**NOTA:** Per ulteriori dettagli vedere il *Manuale di riferimento rapido al sistema di cablaggio Ethernet ConneXium*

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Introduzione | 450 |
| Configurazione | 452 |

# Introduzione

## Switch NxS ConneXium

L'intelligenza di controllo dello switch interno di un ConneXium NxS consente l'accoppiamento ridondante di numerosi segmenti di rete in un segmento di rete superiore.

Lo switch apprende fino a 2000 indirizzi, consentendo la connessione di numerose sottoreti indipendenti. Quando viene reimpostato, lo switch elimina gli indirizzi appresi.

L'integrità dei collegamenti delle porte è garantito da un test dei collegamenti conforme a IEEE 802.3. Inoltre, se i segnali di coppia del cavo in ricezione sono collegati in modo errato (ad esempio RD+ e RD- sono scambiati tra loro), l'NxS rileva automaticamente questa anomalia e inverte la polarità di connessione. Per lo switch ConneXium NxS vengono usati connettori RJ-45 schermati che sono internamente cablati in conformità alla specifica MDI-X.

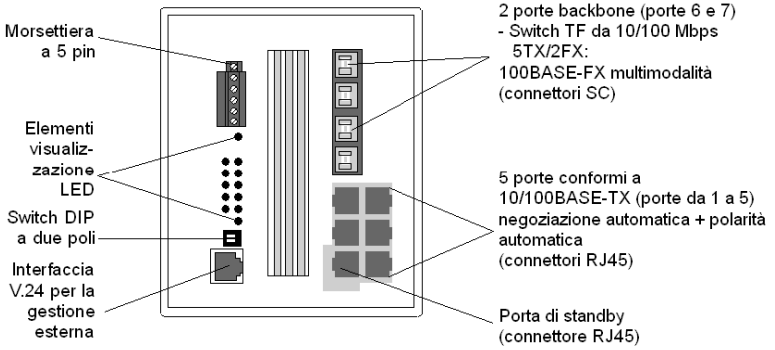
## Istruzioni di installazione e sicurezza

| ***AVVISO*** |
| --- |
| **ALIMENTAZIONE NON CORRETTA**<br>Dal momento che per il funzionamento dell'apparecchiatura viene utilizzata l'elettricità, osservare scrupolosamente i requisiti di sicurezza specificati nelle istruzioni operative relative alle tensioni da applicare.<br>**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.** |

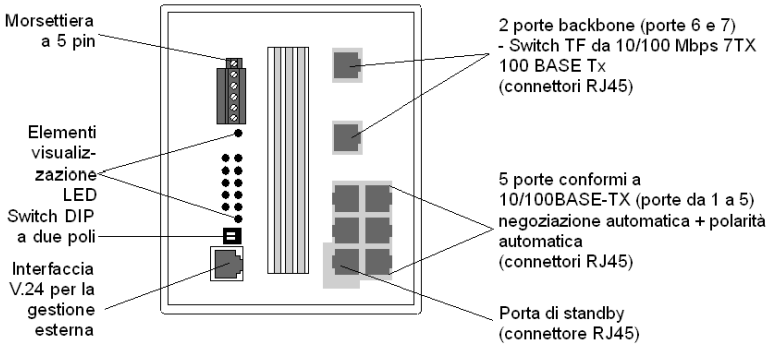
| ***AVVISO*** |
| --- |
| **TENSIONI DI ALIMENTAZIONE NON SELV**<br>Gli switch ConneXium a 10/100 Mbps 5TX/2FL o le unità 7TX sono progettati per funzionare con una tensione estremamente bassa di sicurezza. Di conseguenza con le connessioni di alimentazione usare solo le tensioni estremamente basse di sicurezza (SELV) conformi alle norme IEC950/EN60950/VDE0805.<br>**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.** |

## Hardware

Nella seguente figura sono illustrati gli elementi visualizzati, le interfacce e i controlli dello switch ConneXium a 10/100 Mbps 5TX/2FX.


Morsettiera a 5 pin
Elementi visualiz-zazione LED
Switch DIP a due poli
Interfaccia V.24 per la gestione esterna
2 porte backbone (porte 6 e 7)
- Switch TF da 10/100 Mbps 5TX/2FX:
100BASE-FX multimodalità
(connettori SC)
5 porte conformi a 10/100BASE-TX (porte da 1 a 5)
negoziazione automatica + polarità automatica
(connettori RJ45)
Porta di standby
(connettore RJ45)

Nella seguente figura sono illustrati gli elementi visualizzati, le interfacce e i controlli dello switch ConneXium a 10/100 Mbps 7TX.


Morsettiera a 5 pin
Elementi visualiz-zazione LED
Switch DIP a due poli
Interfaccia V.24 per la gestione esterna
2 porte backbone (porte 6 e 7)
- Switch TF da 10/100 Mbps 7TX
100 BASE Tx
(connettori RJ45)
5 porte conformi a 10/100BASE-TX (porte da 1 a 5)
negoziazione automatica + polarità automatica
(connettori RJ45)
Porta di standby
(connettore RJ45)

# Configurazione

## Struttura di linea

Gli switch NxS consentono la creazione di backbone nelle strutture di linea. Utilizzando le porte della backbone è possibile stabilire un collegamento in cascata.

## Struttura ad anello ridondante

Con la funzione di gestione della ridondanza dei moduli NxS è possibile chiudere le due estremità di una backbone basata su struttura di linea trasformandola in un anello ridondante. Gli switch NxS sono integrati nell'anello tramite le porte della backbone (6 e 7). In caso di mancato funzionamento di una sezione, il tempo di reazione è inferiore a 0,5 s per un massimo di 50 moduli NxS collegati in cascata.

## Accoppiamento ridondante di segmenti di rete

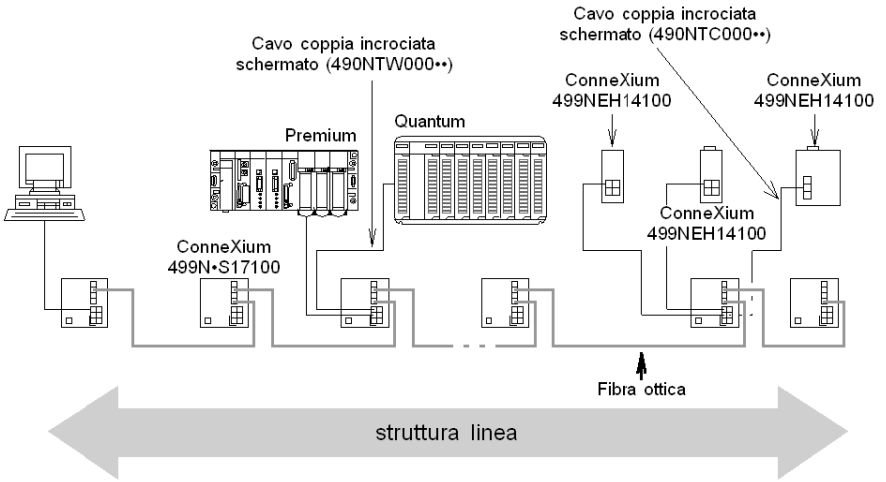
L'intelligenza di controllo integrata dello switch NxS consente l'accoppiamento ridondante di segmenti di rete.

La connessione di due segmenti di rete viene realizzata tramite due percorsi separati. Gli switch NxS sulla linea ridondante ottengono la funzione di ridondanza assegnata dall'impostazione di standby dello switch DIP.

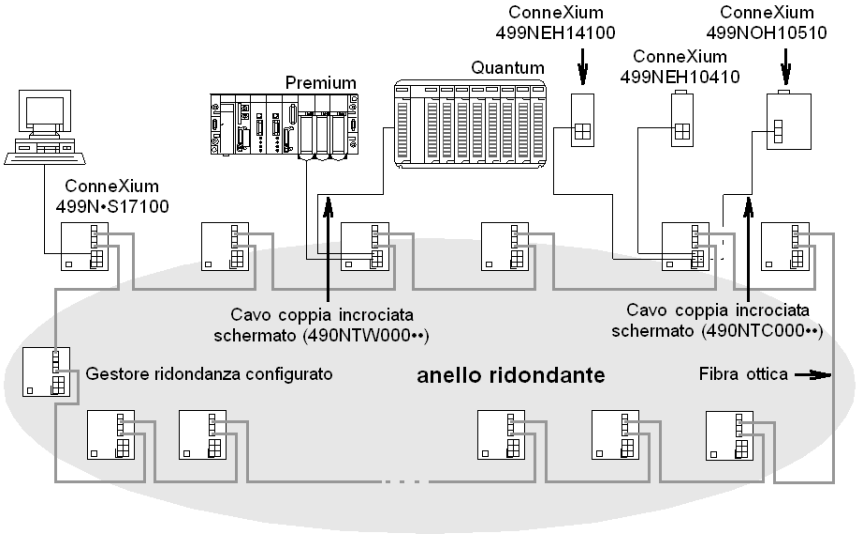
I moduli NxS sulla linea ridondante e gli switch NxS sulla linea principale condividono gli stati operativi tramite la linea di controllo (cavo Ethernet crossover).

Se la comunicazione non può essere stabilita sulla linea principale, i moduli NxS ridondanti abilitano la linea ridondante entro 0,5 secondi. Non appena la linea principale viene ripristinata, gli switch NxS segnalano il ripristino della linea ai moduli NxS ridondanti. La linea principale viene quindi abilitata e quella ridondante viene disabilitata entro 0,5 secondi.

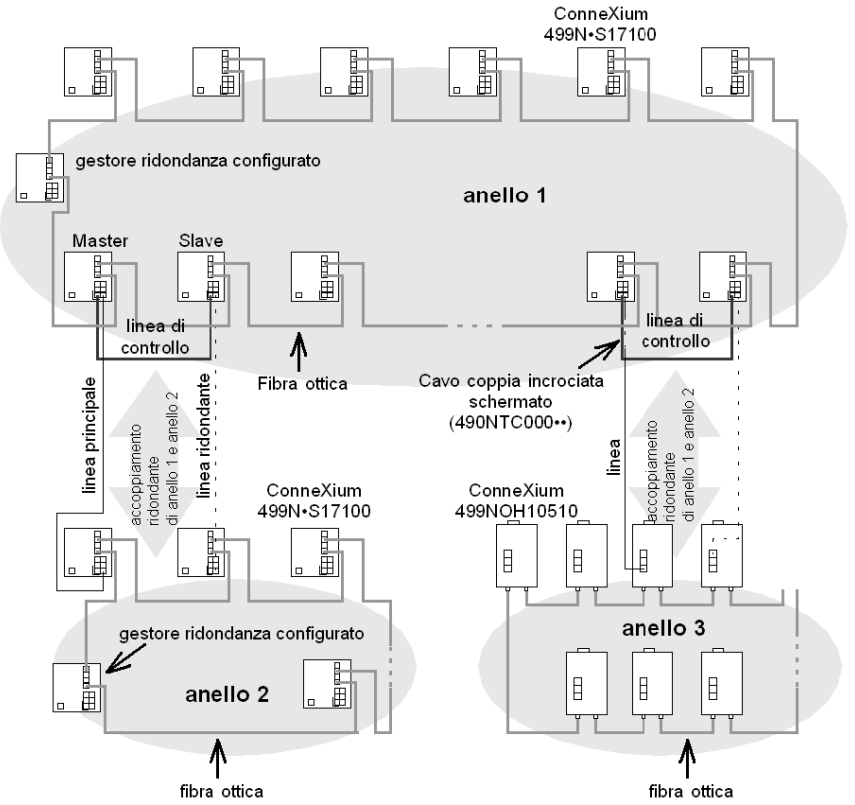
Nella seguente figura è illustrata una struttura di linea ottica.




Nella seguente figura è illustrata una struttura ad anello ridondante.



Nella seguente figura è illustrato un accoppiamento ridondante di strutture ad anello ottiche.



# Appendice F
## Certificazioni e coating conforme

### Introduzione

Quest'appendice fornisce informazioni sulle certificazioni e sui rivestimenti conformi disponibili per i prodotti Quantum indicati.

Nella seguente tabella sono spiegate le intestazioni utilizzate nelle altre tabelle di questo capitolo.

| Intestazione | Descrizione |
|---|---|
| UL 508 | certificato da Underwriters Laboratories secondo UL 508 |
| c-UL (UL per il Canada) | certificato da Underwriters Laboratories secondo gli standard canadesi pertinenti (CSA) |
| CSA 22.2-142 | certificato da Canadian Standards Association secondo CSA 22.2 n$^{o}$ 142 |
| FM (Classe I, Divisione 2) | certificato da Factory Mutual for Hazardous Locations Classe 1 Divisione 2 |
| CE | conforme alle direttive europee concernenti la compatibilità elettromagnetica e le basse tensioni |

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Conformità: alimentatore | 456 |
| Conformità | 457 |
| Conformità: I/O | 458 |
| Conformità: derivazioni DIO | 460 |
| Conformità: teste e derivazioni RIO | 461 |
| Conformità: moduli Ethernet | 462 |
| Conformità: NOM | 463 |
| Conformità: moduli di movimento | 464 |
| Conformità: moduli batteria e simulatore | 465 |

# Conformità: alimentatore

## Tabella degli alimentatori

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per gli alimentatori dei prodotti Quantum indicati.

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 CPS 111 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 114 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 114 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 114 20 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 124 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 124 20 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 211 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 214 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 224 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 414 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 424 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 511 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPS 524 00 | s | s | s | s | s | s |

# Conformità

## Tabella delle CPU

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per le CPU dei prodotti Quantum indicati.

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 CPU 311 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPU 434 12U | s | s | s | s | **n** | s |
| 140 CPU 534 14U | s | s | s | s | **n** | s |
| 140 CPU 651 50 | s | s | s | s | ***CSA** | s |
| 140 CPU 651 60 | s | s | s | s | ***CSA** | s |
| 140 CPU 651 60S | s | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** |
| 140 CPU 652 60 | s | s | s | s | ***CSA** | s |
| 140 CPU 658 60 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CPU 670 60 | s | s | s | s | ***CSA** | s |
| 140 CPU 671 60 | s | s | s | s | ***CSA** | s |
| 140 CPU 671 60S | s | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** |
| 140 CPU 672 60 | s | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** |
| 140 CPU 672 61 | s | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Scheduled** |
| 140 CPU 678 61 | s | s | s | s | s | s |

***CSA** certificato dalla Canadian Standards Association per ambienti pericolosi Classe1 Div. 2 in conformità a CSA 22.2 n° 213.

# Conformità: I/O

## Tabella I/O

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per l'I/O dei prodotti Quantum indicati

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 ACI 030 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 ACI 040 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 ACO 020 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 ACO 130 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 AII 330 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 AII 330 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 AIO 330 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 AMM 090 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 ARI 030 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 ATI 030 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 AVI 030 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 AVO 020 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 340 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 353 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 440 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 453 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 540 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 543 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 553 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 740 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAI 753 00 | s | s | s | s | **n** | s |
| 140 DAM 590 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAO 840 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAO 840 10 | s | s | s | s | s | s |

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 DAO 842 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAO 842 20 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DAO 853 00 | s | s | s | s | **n** | s |
| 140 DDI 153 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDI 353 00 | s | s | s | s | **n** | s |
| 140 DDI 353 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDI 673 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDI 841 00 | s | s | s | s | **n** | s |
| 140 DDI 853 00 | s | s | s | s | **n** | s |
| 140 DDM 390 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDM 690 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDO 153 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDO 353 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDO 353 01 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDO 353 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDO 364 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDO 843 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DDO 885 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DII 330 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DIO 330 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DRA 840 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DRC 830 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DSI 353 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 DVO 853 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 SAI 940 00S | s | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** |
| 140 SDI 953 00S | s | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** |
| 140 SDO 953 00S | s | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** | **Programmato** |

# Conformità: derivazioni DIO

## Tabella derivazioni DIO

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per le derivazioni DIO dei prodotti Quantum indicati.

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 CRA 211 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CRA 211 20 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CRA 212 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CRA 212 20 | s | s | s | s | s | s |

# Conformità: teste e derivazioni RIO

## Tabella delle teste e delle derivazioni RIO

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per le teste e le derivazioni RIO dei prodotti Quantum indicati.

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 CRA 931 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CRA 931 01 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CRA 932 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CRP 931 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 CRP 932 00 | s | s | s | s | s | s |

# Conformità: moduli Ethernet

## Tabella dei moduli Ethernet

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per i moduli Ethernet dei prodotti Quantum indicati.

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 NOE 211 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 211 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 251 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 251 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 311 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 351 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 511 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 551 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 771 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 771 01 | s | s | s | s | n | s |
| 140 NOE 771 10 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOE 771 11 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NWM 100 00 | s | s | s | s | s | s |

# Conformità: NOM

## Tabella dei moduli NOM

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per i moduli NOM dei prodotti Quantum indicati.

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 NOM 211 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOM 212 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 NOM 252 00 | s | s | s | s | s | s |

# Conformità: moduli di movimento

## Tabella dei moduli di movimento

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per i moduli di movimento dei prodotti Quantum indicati.

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 MMS 425 01 | s | s | s | s | s | s |
| 140 MMS 535 02 | s | s | s | s | s | s |
| 140 MSB 101 00 | s | s | s | s | s | s |

# Conformità: moduli batteria e simulatore

## Tabella relativa alle batterie e al simulatore

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per i moduli batteria e simulatore dei prodotti Quantum indicati.

| Codici di riferimento Quantum | Disponibilità di una versione con guaina conforme | Stato conformità | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UL 508 | c-UL (UL per Canada) | CSA 22.2-142 | FM Classe 1, Div. 2 | CE |
| 140 XCP 900 00 | s | s | s | s | s | s |
| 140 XSM 002 00 | **n** | s | s | s | **n** | s |
| 140 XSM 010 00 | **n** | s | s | s | **n** | s |

# Appendice G
## Specifiche del sistema

### Scopo

In questa appendice viene fornita una panoramica delle specifiche del sistema Quantum.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:


| Argomento | Pagina |
|---|---|
| Specifiche meccaniche ed elettriche | 468 |
| Specifiche dell’alimentatore | 469 |
| Specifiche del modulo I/O | 470 |
| Condizioni di funzionamento e conservazione | 471 |

# Specifiche meccaniche ed elettriche

## Specifiche meccaniche

| | |
|---|---|
| Peso | 1 kg (2 lb) max |
| Dimensioni (A x P x L) | 250 x 103,85 x 40,34 mm (9,84 x 4,09 x 1,59 in) |
| Dimensione filo | 1-14 AWG o 2-16 AWG max, 20 AWG min |
| Materiale (cabinet e mascherine) | Policarbonati |
| Requisiti di spazio | 1 slot rack (solo i moduli CPU HE richiedono 2 slot rack) |

## Specifiche elettriche

| | |
|---|---|
| Immunità RFI (IEC 1000-4-3) | 80 ...1000 MHz, 10 V/m |
| Continuità della terra (IEC 1000-4-5) | Schermatura verso terra di 2 kV |
| Scarica elettrostatica (IEC 1000-4-2) | 8 kV aria / 4 kV contatto |
| Infiammabilità | Cablaggio connettore: 94V-0 box module: 94V-1 |

## Conformità

| |
|---|
| UL 508 |
| CSA 22.2-142 |
| Factory Mutual Classe 1, Divisione 2 |
| Direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/EEC |

**NOTA:** i moduli di sistema Quantum contengono componenti sensibili alle scariche elettrostatiche. Ogni modulo è etichettato con il seguente simbolo.

# Specifiche dell’alimentatore

## Alimentatori CA/CC

| | |
|---|---|
| Transitori veloci (IEC 1000-4-4) | 2 kV in modalità comune |
| Transitori oscillatori smorzati | 2 kV in modalità comune |
| | 1 kV in modalità differenziale |
| Capacità di resistenza ai picchi (transitori) (IEC 1000-4-5) | 2 kV in modalità comune |
| | 1 kV in modalità differenziale |
| Tensione d’ingresso di picco non periodica | 2,3 volte il valore nominale per 1,3 ms (nominale = media CC o picco CA) |

# Specifiche del modulo I/O

## Moduli I/O con tensioni operative inferiori a 24 V

| | |
|---|---|
| Transitori veloci (IEC 1000-4-4) | 0,5 kV in modalità comune |
| Transitori oscillatori smorzati | 1 kV in modalità comune |
| | 0,5 kV in modalità differenziale |
| Capacità di resistenza ai picchi (transitori) (IEC 1000-4-5) | 1 kV in modalità comune |
| | 0,5 kV in modalità differenziale |

## Moduli I/O con tensioni operative pari a 24-48 V

| | |
|---|---|
| Transitori veloci (IEC 1000-4-4) | 1 kV |
| Transitori oscillatori smorzati | 2 kV in modalità comune |
| | 1 kV in modalità differenziale |
| Capacità di resistenza ai picchi (transitori) (IEC 1000-4-5) | 1 kV in modalità comune |
| | 0,5 kV in modalità differenziale |

## Moduli I/O con tensioni operative superiori a 48 V

| | |
|---|---|
| Transitori veloci (IEC 1000-4-4) | 2 kV |
| Transitori oscillatori smorzati | 2 kV in modalità comune |
| | 1 kV in modalità differenziale |
| Capacità di resistenza ai picchi (transitori) (IEC 1000-4-5) | 2 kV in modalità comune |
| | 1 kV in modalità differenziale |

# Condizioni di funzionamento e conservazione

## Condizioni di funzionamento

| | |
|---|---|
| Temperatura | 0 ... 60 °C (32 ... 140 °F) |
| Umidità | 90 ... 95% RH senza condensa a 6 °C |
| Interazioni chimiche | I cabinet e le barre dei morsetti sono costituiti da policarbonati. Questo materiale può essere danneggiato da potenti alcali e vari idrocarburi, esteri, alogeni e chetoni in combinazione con il calore. Queste sostanze sono normalmente contenute in detersivi, prodotti in PVC, prodotti petroliferi, pesticidi, disinfettanti, sverniciatori e vernici spray. |
| Altitudine | 2.000 m. In caso di altitudine superiore, ridurre di 6 °C la temperatura massima di funzionamento (pari a 60 °) per ogni 1000 m di altitudine in più. |
| Vibrazioni | 10 ... 57 Hz a un'ampiezza di spostamento costante di 0,075 mm 57 ... 150 Hz a 1 g |
| Onda d'urto | +/-15 g max, 11 ms, semionda sinusoidale |

## Condizioni di conservazione

| | |
|---|---|
| Temperatura | -40 ... 85 °C. -40 ... 185 °F |
| Umidità | 0 ... 95% RH senza condensa a 60 °C |
| Caduta libera | 1 m (3 piedi) |

## Resistenza ai gas in moduli con guaina conforme

In questa tabella sono illustrati i risultati del test di resistenza ai gas misti (22 giorni di esposizione)

| **Standard** | **Gas** | **Requisito test** | **Esposizione effettiva** |
|---|---|---|---|
| EIA364-65 Level III | CL2 (cloro) | 20 PPB, +/- 5 PPB | 20 PPB |
| | NO2 (ossido di azoto) | 200 PPB, +/- 50 PPB | 1250 PPB |
| | H2S (solfuro di idrogeno) | 100 PPB, +/- 20 PPB | 100 PPB |
| | SO2 (ossido di zolfo) | N/D | 300 PPB |
| ISA-S71.04 (GX Severe) | CL2 (cloro) | 10 PPB | 20 PPB |
| | NO2 (ossido di azoto) | 1250 PPB | 1250 PPB |
| | H2S (solfuro di idrogeno) | 50 PPB | 100 PPB |
| | O2 (ossido di zolfo) | 300 PPB | 300 PPB |

# Indice analitico

## 0-9


140 CFC 032 00
schema di cablaggio per 140 DDI 153 10, *397*
140 CPU 53414 A/U, *125*
140CFA04000, *387*
140CFB03200, *390*
140CFC03200, *394*
140CFD03200, *402*
140CFE03200, *404*
140CFG01600, *407*
140CFH00800, *413*
140CFI00800, *420*
140CFJ00400, *427*
140CFK00400, *435*
140CFU00600, *448*
140CFU04000, *448*
140CFU08000, *448*
140CFX00110, *448*
140CPS11100, *235*, *239*
140CPS11400, *243*
140CPS11410, *247*
140CPS11420, *251*
140CPS12400, *255*
140CPS12420, *259*
140CPS21100, *263*
140CPS21400, *267*
140CPS22400, *271*
140CPS41400, *275*
140CPS42400, *279*
140CPS51100, *283*
140CPS52400, *287*
140CPU31110, *119*
140CPU43412A, *122*
140CPU43412U, *122*
140CPU53414B/U, *128*
140CPU65150, *163*
140CPU65160, *167*
140CPU65160S, *171*
140CPU65260, *173*
140CPU65860, *176*
140CPU67060, *179*
140CPU67160, *182*
140CPU67160S, *185*
140CPU67260, *187*
140CPU67261, *190*
140CPU67861, *193*
140DAI34000, *409*
140DAI35300, *396*
140DAI44000, *409*
140DAI45300, *396*
140DAI54000, *409*
140DAI55300, *396*
140DAO84000, *410*
140DAO84010, *410*
140DAO84210, *411*
140DAO84220, *411*
140DDI35300, *396*
140DDI85300, *396*
140DDO15310, *398*
140DDO3530X, *400*
140DDO84300, *412*
140XBE10000, *301*
140XBP00200, *295*
140XBP00300, *296*
140XBP00400, *297*
140XBP00600, *298*
140XBP01000, *299*
140XBP01600, *300*
140XCP20000, *331*
140XCP50000, *331*
140XCP51000, *332*
140XCP60000, *332*
140XCP90000, *319*
140XSM00200, *317*
140XSM01000, *312*
140XTS00100, *333*
140XTS00200, *334*
43509446, *340*
490NAA27101, *329*
490NAA27102, *329*
490NAA27103, *329*

490NAA27104, *329*
490NAA27106, *329*
52-0487-000, *340*
990NAA26320, *329*
990NAA26350, *329*
990NAD21110, *329*
990NAD21130, *329*
990NAD21810, *329*
990NAD21830, *329*
990NAD21910, *329*
990NAD21930, *329*
990NAD23000, *329*
990NAD23010, *329*

## A

Accessori di cablaggio, *331*
    140CFU00600, *448*
    140CFU04000, *448*
    140CFU08000, *448*
    140CFX00110, *448*
    490NAA27101, *329*
    490NAA27102, *329*
    490NAA27103, *329*
    490NAA27104, *329*
    490NAA27106, *329*
    990NAA26320, *329*
    990NAA26350, *329*
    990NAD21110, *329*
    990NAD21130, *329*
    990NAD21810, *329*
    990NAD21830, *329*
    990NAD21910, *329*
    990NAD21930, *329*
    990NAD23000, *329*
    990NAD23010, *329*
    AS-MBII-003, *329*
    AS-MBII-004, *329*
accessori di cablaggio
    ConneXium Ethernet, *449*
AS-MBII-003, *329*
AS-MBII-004, *329*

## B

batteria per schede PCMCIA
    durata, *208*
Batterie
    990XCP90000, *331*
    990XCP98000, *331*
batterie
    cambio, *204*
    TSXBATM02, *204*
    TSXBATM03, *204*
Blocchi cablaggio, *379*
Bus Modbus, *47*, *147*
    porte SubD, *104*

## C

CableFast, *379*
Commutatori a chiave, *150*
Configurazione cablaggi, *57*
Configurazioni moduli I/O digitali, *71*
conformità, *455*
Controllo di ridondanza ciclico (CRC), *136*
CPU di bassa gamma
    illustrazione, *96*
CPU di sicurezza Quantum
    architettura interna 1oo2, *135*
CRC (Cyclic Redundancy Check, controllo di ridondanza ciclico), *136*

## D

diagnostica dei processori, *93*
Diagnostrica hot standby, *149*
Doppia esecuzione del codice, *136*
Doppia generazione del codice, *136*

## E

Ethernet, *44*

## H

Hot Standby (HSBY)
CPU, *131*
CPU Safety, *138*

## I

Installazione dei moduli, *75*
Installazione dei rack, *75*

## M

MA-0329-001, *339*
MA-0329-002, *339*
Menu
CPU high end, *149*
Messa a terra, *341*
Moduli di alimentazione, *219*
Modulo simulatore digitale, *317*
Morsettiere
codifica, *371*

## P

PST (Process Safety Time, tempo di sicurezza del processo), *136*

## R

rack, *328*
Rack, *28*
linee guida operative, *305*
Rete Modbus Plus, *47*

## S

Schede di memoria, *197*, *198*
Supporto di rete, *33*

## T

Tastierini, *143*
Tempo di sicurezza del processo (PST), *136*
TSXMCPC001M, *198*
TSXMCPC002M, *198*
TSXMCPC004M, *198*
TSXMCPC512K, *198*
TSXMFPP001M, *198*
TSXMFPP002M, *198*
TSXMFPP004M, *198*
TSXMFPP512K, *198*
TSXMRPC001M, *198*
TSXMRPC001M7, *198*
TSXMRPC002M, *198*
TSXMRPC003M, *198*
TSXMRPC007M, *198*
TSXMRPC768K, *198*
TSXMRPM004M, *198*
TSXMRPM008M, *198*

## W

Watchdog, *136*

## X

XSM00200, *317*